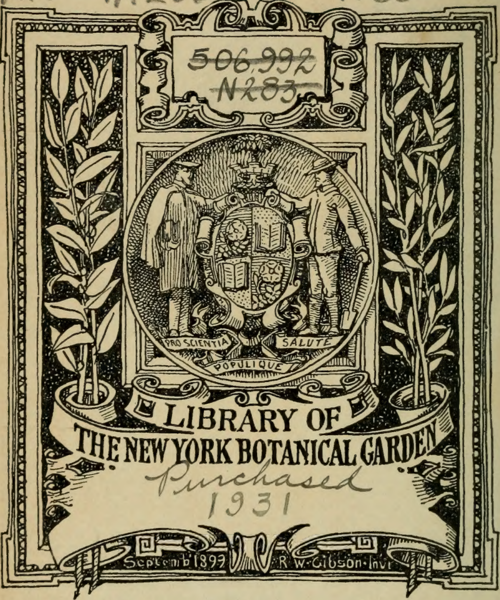
XM .A258 V.35


506.992
N283
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1931
Septemb 1899
R.W. Gibson. Invt

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH INDIE,

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH INDIE.

DEEL XXXV.

ZEVENDE SERIE.
DEEL V.

BATAVIA,
ERNST & Co.

's GRAVENHAGE,
MARTINUS NYHOFF

1875

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

XM
.A258
V.35

VERKRIJGBAAR

BIJ HET

Bestuur der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging.

Alphabetisch ZAAK-REGISTER bij de 30 eerste Deelen van het Tijdschrift à *f* 3,—.

Alphabetisch NAAM-REGISTER bij de 30 eerste Deelen à *f* 0,50.

Door het bestuurslid, belast met de Redactie van het Tijdschrift, P. van Dijk wordt mededeeling verzocht van alle zinstorende drukfouten en van onjuiste spelling van eigennamen en van vreemde woorden, welke door de inzenders in de afdrukken hunner bijdragen worden aangetroffen.

NATUURKUNDIGE TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIE.

Blad.

J. E. Teijsmann, Verslag eener botanische reis naar Borneo's West-kust. . . . . 271.

Bestuursvergadering, gehouden op den 17en September 1875 . . . . 387.

Mededeeliug van Dr. C. de Gavere uit het verslag van de achtste wintervergadering der Ned. entomologische Vereeniging te Leiden, omtrent een nieuw geslacht der Carabicidae van Java ontdekt door den Conservator van s'Rijks Museum C. Ritsema . . . . 388.

Mededeeling van denzelfden uit een brief van den Hr. C. Ritsema, de medewerking van belangstellenden verzoekende, tot het verzamelen van vlooien van zoogdieren en vogels van Ned. Indie ten dienste van s'Rijks Museum te Leiden . . 393.

Bestuursvergadering, gehouden den 15 October 1875. . . . . 396.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

INHOUD

VAN

Deel XXXV.

Bladz.

Dr. P. A. Bergsma, Aardbevingen in den Indischen Archipel, gedurende het jaar 1873 . . . . 1.
P. van Dijk, Bijdrage tot de kennis der aardbevingen van Ambarawa (Midden-Java) gedurende 1865 tot 1872 . . . . 15.
J. J. W. E. van Riemsdijk, Iets over de verrichtingen van de Italiaansche oorlogskorvet »Vettor Pisani", kommandant G. Lovera di Maria, in de wateren der Key-eilanden en de Zuidkust van Nieuw-Guinea. Met een kaartje. . . . . 41.
N. von Miklucho-Macklay, Ethnologische bemerkungen ueber die Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea. . . . . 66.
Bestuursvergadering op Vrijdag 20 November 1874 . . . . 94.
Mededeeling van Dr. P. A. Bergsma omtrent den diep-zee-thermometer van Negretti en Zambra.
Bestuursvergadering op Vrijdag 18 December 1874 . . . . 107.
Bestuursvergadering op Vrijdag 22 Januari 1875 . . . . 110.
Verslag omtrent den toestand van het Museum over het jaar 1874 door den Directeur van het museum C. de Gavere.
Mededeeling van Dr. P. A. Bergsma omtrent de ontdekking van Tiemann en Haarmann, om uit het sap van pynboomen »*Vanilline*" te bereiden.
Mededeeling van denzelfden over de *Ornithologie van Borneo* door Graaf Tommasso Salvadori.
Mededeeling van denzelfden over een nieuwen maximum- en minimum-thermometer van Casella.

FEB 24 1921

Blad.

Dr. Adolf Bernhard Meyer. Anthropologische Mittheilungen über die Papuas von Neu-Guinea. Mit einer Tafel Porträts. . . . . 113.

J. Heringa. Bijdrage tot de kennis van het Ozon in de Atmospheer der tropische Gewesten . . . . 142.

J. B. Nagelvoort, Bericht over Rafflesia Patma . . . . 171.

Bestuursvergadering op Vrijdag 26 Februari 1875 . . . . 181.

Mededeeling van Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek aan het Bat. Gen. v. K. en W. over eene nieuwe soort Paradijsvogel. 183.

Mededeeling van Dr. J. A. C. Oudemans over de waarnemingen van den Venus-overgang op 9 December 1874 . . . . . 186.

Bestuursvergadering op Vrijdag 18 Maaart 1875 . . . . 189.

Mededeeling van den Hoofd-Ingenieur R. Everwijn naar aanleiding van de door Doctor A. G. Vorderman ingezonden gesteenten en ertsen van *Poeloe Bras* . . . . 190.

Mededeeling van Dr. P. A. Bergsma over eene nieuwe bepaling van de snelheid van het licht door Cornu . . . . 192.

K. W. van Gorkom en J. C. Bernelot Moens, Verslag nopens de Gouvernements-Kina-Onderneming op Java over het jaar 1874. Met vier Bijlagen . . . . 201.

B. E. J. H. Becking, Bericht omtrent eenige proefnemingen ter bepaling van het koortswerend vermogen van ruw-gemengd Kina-alkaloid, bereid uit den afval van Java-Kina . . . . 228.

B. E. J. H. Becking, Verslag van de werkzaamheden en den toestand der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie over 1874, uitgebracht in de Bestuursvergadering van den 16den Juli 1875. 233.

N. von Miklucho-Maclay, Ein Opiumrauchversuch (Physiologische Notiz). 243.

Idem. Ethnologische Excursion in Johore (15 December 1874—2 Februar 1875). Vorlaufige Mittheilung . . . 250.

Bestuursvergadering op Vrijdag 21 Mei 1875 . . . . 259.

Bestuursvergadering op Vrijdag 18 Juni 1875. . . . . 263.

Bestuursvergadering op Vrijdag 16 Juli 1875 . . . . 267.

J. B. Nagelvoort, Over enkele *Diatomeën* van de Zuidkust van Java, respectivelijk Tjilatjap . . . . 268.

AARDBEVINGEN

IN DEN

INDISCHEN ARCHIPEL,

GEDURENDE HET JAAR 1873,

DOOR

Dr. P. A. BERGSMA.

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
1	5 Januari 10u 51m v. m.	Batavia.	Batavia.	Java.
2	11 Januari 6u 30m v. m.	Tjiawie en Tassik-Malaija.	Preanger-Regentschappen.	Java.
	11 Januari 7u v. m.	Tjiamies, ass.-resid. Galoe.	Cheribon.	Java.
3	15 Januari 3u v. m.	Bima.	Celebes en Onderhoorigheden.	Soembawa.
4	15 Januari 2u 45m n. m.	Afdeeling Tassik-Malaija en	Preanger-Regentschappen.	Java.
		Afdeeling Limbangan.	Preanger-Regentschappen.	Java.
5	16 Januari 9u v. m.	Bima.	Celebes en Onderhoorigheden.	Soembawa.
6	17 Januari 8u 30m n. m.	Banjermassing en de Afdeeling Amoenthay.	Zuid- en Ooster Afd. van Borneo.	Borneo
7	23 Januari 7u n. m.	Nias.	Sumatra's Westkust.	Nias.
8	In den nacht van 26 en 27 Januari, omstreeks middernacht.	Koeningan en	Cheribon.	Java.
		Sindanglaut.	Cheribon.	Java.
9	28 Januari 2u v. m.	Salaija (assistent-residentie Madjalengka.	Cheribon.	Java.
10	5 Februari 2u n. m.	District Salaija (afd. Madjalengka).	Cheribon.	Java.
11	5 Februari 3u 30m n. m.	Tjiamies.	Cheribon.	Java.
12	15 Februari 2u 52m n. m.	Buitenzorg.	Batavia.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
NO.—ZW.	....		
....	....	Eene vrij hevige aardbeving.	
....	....	Eene lichte aardbeving.	
W. O.	....	Een paar vrij hevige schokken.	
NO.—ZW.	....	Twee vrij hevige schokken.	
W.—O.	....	Eenige vrij hevige schokken.	
W.—O.	....		
....	....	Eenige lichte schokken.	In de Afdeeling Martapoera, Tanah Laut, Bekoempai en Doesson, Groote en Kleine Dayak is deze aardbeving niet gevoeld.
O. W.	....	Twee lichte schokken.	
W. -O.	Ongeveer 6 seconden.	Eene vrij hevige aardbeving.	
NW.—ZO	....	Eene lichte aardbeving.	
O.- W.	....	Eene lichte aardbeving.	
NW.—ZO.	Circa 15 seconden.	Eene lichte aardbeving.	
ZW.—NO.	....	Gedurende eenige seconden werd eene sterke aardtrilling gevoeld, welke gevolgd werd door een zeer hevigen schok.	Tijdens deze aardbeving was de lucht zwaar bewolkt en ontlastte zich te Tjiamies een hevig onweder; de muren van eenige gouvernementsgebouwen te Tjiamies werden gescheurd.
NO. -ZW	....	Eene lichte aardbeving.	

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
13	21 Februari 6u 20m n. m.	Banda.	Amboina.	Banda.
14	2 Maart 4u 16m v. m.	Amboina.	Amboina.	Amboina.
15	15 Maart 2u n. m.	De Afdeelingen Menado en Belang.	Menado.	Celebes.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	Een paar seconden.	Eene lichte aard- en zeebeving.	Eene zeebeving is op denzelfden tijd ook waargenomen door den gezagvoerder W. G. E. Walther van de onder Noord-Duitsche vlag varende brik Niphon op den 27sten Februari 1873 te Banda van Rotterdam aangekomen, die ter zake het volgende uittreksel uit zijn journaal ingediend heeft: „Nadat wij reeds sedert den 14den Februari 1873 tegen windstilten, noordwestelijke winden en sterken tegenstroom in de Ombaai-passage hadden te kampen gehad, betrok de hemel op den middag van den 21sten Februari met zware donkere wolken en zagen wij het geweldig bliksemen in het noord-oosten en zuid-westen. Bij totale windstilte om 4 uur na den middag bemerkten wij plotseling eene zware schudding in het schip juist alsof hetzelve over een bank of rif heengeschoven werd, zoodat alle losse voorwerpen, die zich op het dek bevonden, alsook de masten in beweging kwamen, hetwelk ongeveer een volle minuut aanhield. Overigens bemerkten wij evenwel geene verandering in het water dan alleen eene zeer lange deining uit het W. Z. W. Wij zeilden zuidoostpunt van Ombaai op N. O. 2 uren 21 minuten afstand; tegen den avond eenigszins opklarende met zachte zuidelijke briesjes."
NW.--ZO.	....	Twee vrij hevige horizontale schokken.	
....	....	Eene lichte horizontale aardbeving.	

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
16	1 April 10u 30m n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
17	6 April 10u v. m.	Tontoli.	Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes.
18	18 April 5u 30m n. m.	Ratahan.	Menado.	Celebes.
19	25 April.	Menado, Tondano en Kema.	Menado.	Celebes.
20	26 April 2u n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
21	3 Mei des avonds.	Kepahiang.	Palembang.	Sumatra.
22	28 Juni des middags ongeveer 12 uur.	Menado.	Menado.	Celebes.
23	9 Juli 8u 25m n. m.	Koeningan.	Cheribon.	Java.
24	14 Juli circa 5u n. m.	Afd. Bandjar-negara.	Banjoemas.	Java.
	14 Juli des namiddags.	Pekalongan.	Pekalongan.	Java.
25	15 Juli 5u 30m v. m.	Afd. Bandjar-negara.	Banjoemas.	Java.
	15 Juli in den vroegen morgen.	Pekalongan.	Pekalongan.	Java.
26	15 Juli 8u n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
27	22 Juli 11u v. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
	22 Juli 11u v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
28	22 Juli 8u 30m n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
	22 Juli 9u n. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
29	23 Juli 1u v. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
30	26 Juli des avonds.	Tebing-Tingie en Kepahiang.	Palembang.	Sumatra.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	....	Eenige lichte schokken.	
Z.—N.	10 seconden.	Eene lichte aardbeving.	
O.—W.	....	Een enkele doch vrij hevige schok.	
ZO.—NW.	Ongeveer 30 seconden.	Een vrij hevige schok.	
ZO.—NW.	....	Eene lichte aardbeving.	
N.—Z.	....	Drie schokken van aardbeving.	
O.—W.	....	Een vrij hevige horizontale schok.	
Z.—N.	....	Eene lichte horizontale aardbeving.	Deze aardbeving was vergezeld van een geluid gelijk aan dat van het rollen van een zwaar rijtuig over een brug.
....	Een paar seconden.	Een lichte horizontale schok.	
ZO.—NW.	....	Een lichte schok.	
....	Een paar seconden.	Een lichte horizontale schok.	
ZO.—NW.	....	Een lichte schok.	
....	Eenige seconden.	Een lichte schok.	De meeste aardbevingen te Menado van 15 Juli tot 28 Juli waargenomen, hadden eene richting van Z.-N.; behalve de opgegevene, werden nu en dan geringe schuddingen gevoeld; ook op vele plaatsen in de binnenlanden werden in die dagen schokken gevoeld; volgens de ingewonnen berichten was de beweging het sterkst in het zuidelijke gedeelte van de Minahassa.
....	....	Een hevige schok.	
Z.—N.	....	Horizontale aardschuddingen.	
....	....	Een hevige schok, die lang aanhield.	
Z.—N.	....	Horizontale aardschuddingen.	
....	....	Een lichte schok.	
....	....	Vrij hevige schokken van aardbeving, die te Tebing-Tingie verticaal schenen te zijn.	

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
31	27 Juli 6u n. m.	Menado.	Menado.	Celebes.
32	28 Juli 10u v. m.	Menado.	Menado	Celebes.
	28 Juli 10u v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
33	29 Juli.	Tontoli.	Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes.
34	30 Juli.	Tontoli.	Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes.
35	14 Aug. tusschen 7ů 45m en 8u 0m n. m.	Djocjocarta.	Djocjocarta.	Java.
	14 Augustus eenige minuten voor 8u n. m.	Tertomojo (Afdeeling Karangpandan).	Soerakarta.	Java.
	14 Aug. tusschen 7u 30m en 8u n. m.	Afdeeling Patjitan.	Madioen.	Java.
36	In den nacht van 14 op 15 Augustus.	Kendangan (Afdeeling Loemadjang).	Probolingo.	Java.
	15 Augustus 2u v. m.	Tertomojo (Afdeeling Karangpandan).	Soerakarta.	Java.
	15 Aug. 0u 30m en 3u v. m.	Afdeeling Patjitan.	Madioen.	Java.
37	18 Aug. 4u n. m.	Laboean Batoe.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
38	19 Aug. 1u v. m. en 8u v. m.	Laboean Batoe.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
39	19 Aug. 3u 25m n. m.	Padang Sidempoean.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
40	19 Aug. 4u 45m n. m.	Bengkalis, Siak en Asahan.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
41	19 Aug. 6u 45m n. m. 7u 59m n. m. 8u 43m n. m. 9u 15m n. m. 9u 48m n. m.	Blitar.	Kediri.	Java.
42	20 Aug. 1u 45m v. m.	Blitar	Kediri.	Java.
43	In den nacht van 19 op 20 Augustus.	Siak.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
44	In den nacht van 19 op 20 Augustus.	Padang Sidempoean.	Sumatra's Westkust.	Sumatra.
45	In den nacht van 20 op 21 Augustus.	Menado en Tondano.	Menado.	Celebes.
46	22 Augustus des avonds.	Menado en Tondano.	Menado.	Celebes.
47	23 Augustus des voorm.	Menado en Tondano.	Menado.	Celebes.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	....	Een lichte schok.	
....	....	Een schok, die lang aanhield.	
O.--W.	....	Horizontale aardschuddingen.	
O.—W.	Eenige seconden.	Eenige lichte schokken.	
NO.—ZW.	Eenige seconden.	Eenige lichte schokken.	
....	Eenige seconden.	Een vrij sterke schok.	
O.—W.	....	Twee horizontale schokken; de eerste duurde zeer kort en was niet hevig; de tweede, die kort daarop volgde, hield omstreeks een halve minuut aan en was vrij hevig.	Deze schokken zijn ook te Betal gevoeld; ter hoofdplaats Soerakarta is niets waargenomen.
N.—Z.	....	Verticale schokken.	
NW.—ZO.	....	Verscheidene lichte schuddingen, die, met tusschenpozen, ongeveer twee minuten hebben geduurd.	
....	....	Een hevige schok.	Deze schok is 'och te Betal, maar niet ter hoofdplaats Soerakarta gevoeld.
N.—Z.	....	Verticale schokken.	
....	....	Een zware schok.	
....	....		
NW.—ZO.	Ruim twee minuten.	Eene horizontale aardbeving.	
W.—O	....	Eene vrij hevige aardbeving.	Te Assahan werden drie schokken gevoeld.
NO.—ZW	....	Horizontale schokken; die van 6u 45m was nog al hevig.	
NO.—ZW.	....	Een vrij hevige horizontale schok.	
....	....	Een lichte schok.	
....	....	Eenige schokken.	
Z.—N.	Kort van duur.	Vrij hevige horizontale schokken.	
Z.—N.	Kort van duur.	Vrij hevige horizontale schokken.	
Z.—N.	Kort van duur.	Vrij hevige horizontale schokken.	

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
48	24 Augustus omstreeks 9u 30m n. m. .	Bengkalis, Siak en Laboean Batoe.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
49	26 Augustus 4u 30m n. m.	Siak.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
50	10 September.	Eiland Boeroe.	Amboina.	Boeroe.
51	23 September 11u v. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
52	24 September 11u 15m v. m.	Blitar.	Kediri.	Java.
	24 September.	Bondowoso.	Bezoekie.	Java.
	24 September omstreeks 12u des middags.	Soekowono en Adjoeng (Afd. Bondowoso).	Bezoekie.	Java
53	6 October 10u 30m v. m.	Tanawangko.	Menado.	Celebes.
54	7 October 1u 15m n. m.	Siak en Laboean Batoe.	Oostkust van Sumatra.	Sumatra.
55	19 October omstreeks 2u 45m v. m.	Batavia.	Batavia.	Java.
	19 October omtreeks 3u v. m.	Bandong, het Malawar-gebergte, het Wajang-gebergte.	Preanger-Regentschappen.	Java.
	19 October omstreeks 2u 45m v. m.	Soekaboeme.	Preanger-Regentschappen.	Java
	19 October 2u 38m en 2u 40m.	Buitenzorg.	Batavia.	Java.
	19 October omstreeks 2u 45m v. m.	Poerwakarta.	Krawang.	Java.
	19 October omstreeks 3u v. m.	Pandeglang.	Bantam.	Java.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	Nagenoeg een minuut.	Eene vrij hevige aardbeving; te Bengkalis en Siak één schok; te Laboean Batoe twee schokken.	
....	Ongeveer 4 seconden.	Eene zware aardbeving.	
....	....	Eenige lichte schokken.	
O.—W.	....	Eene lichte horizontale aardbeving.	
NO.–ZW.	Ongeveer 6 seconden.	Eenige vrij hevige horizontale schokken.	
....	....	Twee lichte schokken.	
O.—W.	....	Twee vrij hevige horizontale schokken.	Deze aardbeving werd voorafgegaan door een rommelend onderaardsch geluid.
W.—O.	....	Eene horizontale aardbeving.	
O.–W.	....	Een vrij zware horizontale schok.	
Z.—N.	Eenige seconden.	Eene vrij hevige aardbeving. Twee schokken werden er gevoeld, waarvan de laatste vrij hevig was.	
....	....	Eene hevige aardbevfng.	Op het kina-etablissement in het Malawar-gebergte was de aardbeving zeer hevig, zoodat de heer van Gorkom, die daar juist was, vreesde dat de gebouwen (planken huizen) ten onderste boven zouden gaan; deuren en vensters gingen open, schilderijen vielen van de wand, enz., enz. Bij den krater Tji-Widei werd een zeer hevige schok door den opziener der kina-etablissementen gevoeld.
....	Ongeveer 10 seconden.	Hevige horizontale schokken.	
O.–W.	....	Twee schokken, waarvan de eerste licht, de tweede hevig.	
NO.—ZW.	....	Een vrij hevige horizontale schok.	
NO.—ZW.	Ongeveer 30 seconden.	Twee vrij hevige horizontale schokken.	

Nummer.	Datum.	Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement.	Eiland.
56	In den nacht van 21 op 22 October.	Bonthain en Balangnipa.	Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes.
	22 October 0u 30m v. m. en 1u 50m v. m.	Oosterdistricten van het Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes en Onderhoorigheden.	Celebes.
57	2 November 3u v. m.	Kediri, Blitar de Afdeeling Berbek.	Kediri.	Java.
	2 November 3u v. m.	De districten Bondowoso, Wonosarie, Penanggoengang en Soekokerto	Bezoekie.	Java.
	2 November 3u 30m v. m.	Afd. Loemadjang.	Probolingo.	Java.
58	4 November 11u 18m n. m.	Amahey. Afd. Elpapoetie-baai.	Amboina.	Ceram.
	4 November bijna middernacht.	Hila.	Amboina.	Amboina.
	4 November 11u 30m n. m.	Amboina.	Amboina.	Amboina.
	4 November 11u 45m n. m.	Wahaai.	Amboina.	Ceram.
	4 November 11u 30m n. m.	Gorontalo.	Menado.	Celebes.
59	7 November 4u v. m.	Kediri en Blitar.	Kediri	Java.
60	13 November 4u 30m v. m.	Karang-pandan.	Soerakarta.	Java.
	13 November 4u 45m v. m.	Djokjokarta.	Djokjokarta.	Javr.
	13 November 5u 15m v. m.	Ponorogo.	Madioen.	Java.
61	13 November 10u n. m.	Kajeli.	Amboina.	Boeroe.
62	27 Ddcember 8u n. m.	Bima.	Celebes en Onderhoorigheden.	Soembawa.
63	28 December 3u v. m.	Bima.	Celebes en Onderhoorigheden.	Soembawa.

Richting.	Duur.	Omschrijving van de beweging.	Bijzonderheden.
....	Eenige seconden.	Twee hevige schokken.	
....	....	De laatste was eene vrij sterke horizontale aardbeving.	
NW. ZO.	Ongeveer 15 seden.	Te Blitar waren de schokken hevig, op de andere genoemde plaatsen niet.	
....	....	Eenige lichte schokken.	
ZW.—NO.	Een paar seconden.	Eenige vrij hevige horizontale schokken.	
NO.—ZW.	30 seconden.	Eene vrij hevige aardbeving, bestaande uit onafgebroken verticale schokken.	
O.—W.	....		
N.—Z.	....	Twee tamelijk zware schuddingen.	
ZO.—NW.	....		
O.—W.	....	Horizontale aardschuddingen.	
....	Eenige seconden.	Eenige lichte schokken.	
....	....	Twee kort op elkander volgende lichte horizontale schokken.	
....	....	Een lichte schok.	
Z.—N.	Circa 7 seconden.	Vrij hevige schokken.	
NO.—ZW.		Vrij hevige schokken van aardbeving.	
....		Vrij hevige schokken van aardbeving.	
....			

UITBARSTINGEN

VAN

VULKANEN

EN ANDERE

bijzondere natuurverschijnselen waargenomen in 1873.

1. Den 23sten September ten half twee uur des namiddags barstte een zware onweersbui, vergezeld van hagelslag, boven het oostelijk gedeelte van de afdeeling Bondowosso (residentie Bezoekie, eiland Java) los. Aan de te veld staande tabak werd belangrijke schade toegebracht, alsook aan de bloesems van de koffijheesters; in het zuidelijk gedeelte van het district Wonosarie en het noordelijk gedeelte van het district Soekokerto werden ongeveer twee honderd duizend planten tabak en 15 bouws djagong meer of min beschadigd. Volgens bericht van den assistent-resident van Bondowoso hadden de hagelsteenen de grootte van kemiri-nooten.

2. Omstreeks half vier des namiddags van 2 November woei in de afdeeling Blitar (residentie Kedirie, eiland Java) in het Wlingiesche, vooral in de dessa's Wlingie, Tangkiël, Babaddan, Klemoenan, Ploemboengan, Kaweron en Semen, een hevige wind, vergezeld van zwaren regen, waardoor drie huizen in den dessa Wlingie van hun dak beroofd werden. Nadat de regen een half uur had aangehouden viel er gedurende een kwartier-uur hagel, waarvan sommige hagelsteenen (zoo schreef de regent aan den assistent-resident van Blitar) ongeveer de grootte hadden van eenden- en kippen-eijeren.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER AARDBEVINGEN

VAN

AMBARAWA (MIDDEN-JAVA)

gedurende 1865 tot 1872,

MEDEGEDEELD DOOR DEN INGENIEUR P. VAN DIJK.

Het 29ste deel van het Natuurkundig Tijdschrift bevat de berichten omtrent aardbevingen en berguitbarstingen in den Nederlandsch-Indischen archipel over het jaar 1865 en daaruit blijkt dat, voor zoo ver berichten zijn ingekomen, op niet minder dan 95 dagen van het jaar aardbeving is waargenomen.

De belangrijkste voor Java was daarbij, wat de uitbreiding betreft, die van den 17den tot den 19den Mei; deze schijnt de inleiding te zijn geweest, en door de schokken, welke te Patjitan zijn gevoeld op den 17den, 23sten en 30sten Mei, en op den 9den Juli in verband te hebben gestaan met de aardbeving van den 16den Juli en volgende dagen, welke binnen veel kleineren kring een vernielender uitwerking heeft gehad,

De aardbeving van 17 Mei, omstreeks half vier uur des namiddags, heeft zich doen gevoelen over de zuidelijke helft van een groot deel van Java, namelijk van Tosarie over Pasoeroean, Madioen, Patjitan, de Vorstenlanden en de Kedoe tot in de Banjoemas, d. i. over eene geographische lengte van ruim $3\frac{1}{2}$ graad, of meer dan 50 Geogr. Mijlen.

Die van den 19den Mei, des avonds omstreeks half 8 uur, werd

volgens de ingekomen berichten nagenoeg over geheel Java gevoeld. De berichten zijn stellig over de uitgestrektheid van Sumanap op het eiland Madura tot Tjiandjoer in de Preanger Regentschappen, dat is over zeven graden lengte of 105 Geogr. Mijlen. Zij schijnt zich het krachtigst te hebben geuit in de Residentie Banjoemas tusschen het Diëng-plateau en Tjilatjap, voorts te Patjitan en tusschen de hoofdplaats Kedirie en Toelong-Agong. Ook te Samarang werden twee hevige schokken gevoeld.

Wel mag het bevreemden dat wij onder deze officieele aardbevingsberichten geene melding vinden gemaakt van Ambarawa, en zou men geneigd zijn hieruit optemaken, dat de aardbeving van Juli en in het algemeen die, welke de vlakte bij herhaling zoo gevoelig hebben getroffen, een zeer locaal karakter hebben en dus aan eene bijzondere oorzaak moeten worden toegeschreven. Het bewijs dat de aardbeving van Mei wel degelijk in de vlakte gevoeld is, vinden wij trouwens in hetzelfde 29ste deel van het tijdschrift, maar in het rapport over de aardbeving van Juli door Mr. S. J. C. W. van Musschenbroek, en wel in de volgende bewoordingen:

„In Mei 1865 werd hier eene zuiver horizontale beweging opgemerkt, uit het oosten komende, blijkbaar onafhankelijk van deze streek, en die mij naderhand gebleken is over geheel Java, Bali en Lombok te zijn gevoeld."

Uit het archief van den onder-directeur der Genie te Willem I, kreeg ik kennis van het volgende telegram, van daar gericht aan den directeur der Genie te Batavia:

Telegram van 20 Mei. „Gisteren avond (dus den 19den Mei)", ten zes uur veertig minuten, tamelijk hevige te Banjoe-Biroe en Willem I algemeen gevoelde aardschudding komende van het zuidoosten (*) voorafgegaan en vooral vergezeld van zwaar onderaardsch gedruisch.

Ten 10 uur twaalf minuten, gedreun uit denzelfden hoek zonder schok. Nergens noemenswaardige schade. Onbeduiden-

(*) Dit woord „zuidoosten" is doorgehaald maar niet verbeterd, er schijnt dus omtrent de richting twijfel te hebben bestaan.

de ontbladeringen en losschuddingen van pleisterwerk uitgezonderd, alles in statu quo. Mij in persoon overtuigd. Wel te begrijpen ongerustheid in het hospitaal."

Het is opmerkelijk dat hier de aardbeving 20 minuten vroeger gevoeld zou zijn dan op eenige andere plaats op Java. Bij de groote onverschilligheid echter, die er bij de Militaire dienst voor het reguleeren van klokken schijnt te bestaan, — te Samarang, een hoofdplaats met telegraafkantoor en havendepartement, valt avond- en morgenschot dikwijls dagen achtereen van 10 tot 15 minuten te vroeg of te laat, — is aan deze tijdsvermelding weinig waarde te hechten.

Omtrent de aardbeving van den 16den Juli en volgende dagen komen tal van bijzonderheden voor in het archief te Willem I waarvan wij het volgende overnemen.

Telegram van den Onderdirekteur der Genie aan den Direkteur te Batavia, gedateerd 16 Juli 1865, 2 uur 25 minuten.

„Verleden nacht, 2 uur 40 minuten, allerhevigste aardschuddingen, na een paar voorafgegane en een achttal daarna gevolgde schokken, waarvan de laatste zoo even. Onderscheidene verwoestingen en vele zware beschadigingen te Willem I, zoo wel binnen de vesting als in het kampement en te Banjoe-Biroe. In vesting vele scheuren, vooral in wulven, waaronder enkele gevaarlijke. Troepen weigeren de kazernes te betrekken en bivouacqueeren in de straten en op het binnenplein, kampement, kazernes en officierswoningen zwaar en hier en daar uit verband geschud. Banjoe-Biroe kazernes onbewoonbaar, verdiepingen voor een klein gedeelte zelfs ingestort, en niet meer te repareeren. Sergeant Stumpff der sappeurs slachtoffer van de instorting westvleugel dubbele infanterie-kazerne. Nauwgezette enz." (voor ons onderwerp van geen belang).

Dit telegram werd den 19den gevolgd door een rapport, waaruit wij het volgende mededeelen.

»In den morgen van den 16den Juli omstreeks half 10 uur deed zich voor het eerst een lichte schudding van den grond gevoelen, daarop twee lichte perpendiculaire in den voornacht.

in den nanacht omstreeks 2 uur 40 minuten (*) een allerhevigste en in de daad geweldige schudding, vergezeld met dof geluid. Deze schok veroorzaakte groote schade, werd nog gevolgd door verscheidene van lichteren aard, waarvan de laatste in den afgeloopen nacht te half 12 uur (**). *Bijna alle schade is veroorzaakt door de hevige schok van half 3 van den 16den op den 17den.* [Deze laatste onderstreepte woorden zijn doorgehaald!]

In het kampement zijn de kazernes en officierswoningen veel beschadigd, velen dreigen uit de houten geraamten te vallen. De vrouwenloods is ingestort. Te Banjoe-Biroe kazernes der artillerie en infanterie, politiewacht, genie-atelier, groot kruidmagazijn in de sawa, de kruidmakerskazerne met meesterknechtswoning als verwoest te beschouwen. Van reparatie der bovenverdiepingen infanterie kazerne mag en kan geen sprake zijn. De vleugels in diagonale richting door midden gescheurd en van de dubbele infanteriekazerne ingestort. De Sergeant Stumpff, gelogeerd in het westelijk vertrek, werd onder de instortende muur met zware kroonlijst, de westelijke buitenmuur, verpletterd.

De oorzaak van de aardbeving ligt nog in het duister. Te Salatiga werd zij vrij hevig gevoeld maar richtte er geen noemenswaardige schade aan. Te Djoedjocarta niets bespeurd, te Solo en Magelang in meer of minder mate. De richting der schokken is moeielijk te bepalen, want het zijn golvende schuddingen in alle richtingen. Het meest waarschijnlijk is eene plaatselijke werking onder de rawah bij Tjandie-doekoe of het Telomojo-gebergte. Van uitbarstingen althans heeft men tot nog toe niets vernomen."

Omtrent de uitbreiding der hevige aardbeving van 16 op 17 Juli vinden wij opgegeven in het rapport van van Musschenbroek dat in noordelijke richting de post Merak-mati zwaar

(*) Dat is dus in den morgen van den 17den Juli. In het telegram gedateerd 16 Juli wordt van verleden nacht, dus van dien van 15 op 16 Juli gesproken.

(**) Dat zou dus zijn den 18den te 11 uur 30 minuten des namiddags.

getroffen werd, en dat de schok ook te Oenarang is gevoeld. In de richtingen N.-W. en W. van Willem I werd de aardbeving zeer sterk te Banjoe-Koening en nog vrij hevig te Temongong en zelfs te Wonosobo gevoeld. In het Z. zou te Djocdjocarta niets, te Magelang een middelmatige schok zijn waargenomen. In de richting O. eindelijk wordt van Salatiga vermeld dat er te half drie uur in den nacht van den 16den op den 17den Juli een vrij hevige schok met onderaardsch gedruisch is waargenomen, en dat de schok te Solo (Soeracarta) minder hevig is geweest.

Uit dit weinige blijkt in ieder geval dat de uitbreiding het grootst is geweest in oost-westelijke richting, — de afstand van Solo tot Wonosobo bedraagt hemelsbreed ongeveer 100 kilometers, — en het geringst in eene daarop nagenoeg loodrechte richting; Oenarang-Magelan. Zoo wij Djoemblang nabij Samarang en Montilan op de grens van de Kedoe als uiterste grenzen aannemen, zoo vinden wij voor de uitbreiding in N.-Z. richting ongeveer 62 kilometers.

Een ellips beschrijvende om de getroffen plaatsen, zoo valt het middelpunt op de kaart nagenoeg samen met den top van den Telemojo. De assen van die ellips meten ongeveer 122 bij 64 kilometers.

Zoo wel uit de opgeteekende directe waarnemingen, als door afleiding uit te Willem I en te Banjoe-Biroe veroorzaakte schade, kan met voldoende zekerheid worden afgeleid, dat de richting der hevige schokken en van de voortplanting der golvende beweging aan het oppervlak gemiddeld is geweest Z.-Z.-O. naar N.-N.-W. dat die te Banjoe-Biroe meer nabij Z. naar N. en te Willem I en Ambarawa meer nabij Z.-O. naar N.-W. moet geweest zijn.

Omtrent de aardbeving in den vroegen morgen omstreeks 4 uur 20 minuten van den 20sten Juni 1867, die over geheel Java met uitzondering wellicht van de Preanger-Regentschappen is waargenomen, en vooral schade veroorzaakte in de Vorstenlanden en aan een 500 tal menschen het leven kostte, vinden

wij onder de berichten in het Tijdschrift geene melding gemaakt van Ambarawa noch Banjoe-Biroe.

Uit meer gemeld archief te Willem I kreeg ik kennis van een uitvoerig rapport, waaruit blijkt dat de aardbeving, voor zóover de 2de militaire afdeeling betreft, gevoeld is en zelfs schade heeft aangericht te Samarang, Willem I, Banjoe-Biroe, Salatiga, Boyolali, Soeracarta, Klatten, Djoedjocarta, Kedong-Kebo, Gombong, Wonosobo, Magelang en Patjitan.

Omtrent het waargenomene in de vlakte van Ambarawa vinden wij aangeteekend, dat de aardbeving er gevoeld werd te 4 à 5 minuten voor half vijf uur des morgens, dat de beweging niet zeer hevig en horizontaal schommelend was zonder schokken en 30 à 35 seconden aanhield. De schade was zoo wel te Willem I in de vesting, als in het kampement onbeduidend, zich meest bepalende tot vergrooting van scheuren van 1865.

Te Banjoe-Biroe was de schade grooter en veel verontrustender wegens het instorten der bovenlokalen van de artillerie-kazerne. Deze verdieping was door de aardbeving van 1865 zwaar beschadigd, en daarna niet hersteld en ook niet meer bewoond, en is dus dit schijnbaar belangrijk effect juist geen bewijs van buitengewone hevigheid der schokken te Banjoe-Biroe.

Na Djoedjocarta, alwaar in het fort twee kapiteinswoningen en belangrijke gedeelten van daken ineen stortten, was de schade het belangrijkst te Kedong-Kebo, Boyolalie en Klatten.

Als tijdstip wordt algemeen half 5 in den morgen opgegeven, en de beweging horizontaal schommelend tot golvend genoemd. De opgeteekende richtingen der waargenomen bewegingen liepen zeer uiteen, zijn tegenstrijdig en verdienen weinig vertrouwen; geen enkele opgaaf wordt gestaafd door de vermelding der wijze van waarneming.

Die opgaven luiden voor Willem I en Banjoe-Biroe Z.-O.—N.-W heen en weer schommelende.

Van Salatiga Z.-W.—N.-O.

» Boyolali Z.—N.

Van Klatten N.-O.—Z.-W.
» Djocdjocarta meer O.-W.
» Kedong-Kebo Z.-O.—N.-W.

Omtrent het daarop volgende jaar, vermeldt het Natuurk. tijdschrift dat een paar lichte horizontale schokken van aardbeving gevoeld zijn in de afdeeling Ambarawa op den 22sten Juni 1868 ongeveer te 4ᵘ n. m.

Juist eene maand later, 22 Juli omstreeks 4ᵘ n. m., wordt een lichte schok van aardbeving van Magelang vermeld. Een vrij hevige volgde deze ter zelfde plaatse den 24sten September te 10ᵘ 23ᵐ n. m.

Ook in het jaar 1869 bleef de bodem dezer landstreek niet geheel in rust. Het Natuurk. tijdschrift vermeldt: 16 Januari 9ᵘ 20ᵐ van Magelang, een vrij hevige schok, richting Z.O.—N.-W., werd vergezeld van onderaardsch gedruisch. Deze aardbeving strekte zich uit over de residentiën Pecalongan, Banjoemas, Bagelen, Kedoe, Soeracarta, Japara, Kedirie en Pasoeroean.

Den 28sten Mei viel er te Magelang asch, afkomstig van de Merapi, die sedert eenige dagen aan het werken was, de lava vloeide aan de Belongkeng-kloof, aan de westzijde van den berg af.

Den 5den Juni wierp de berg nog steeds lava steenen en asch uit.

Dat de aardbeving van den 16den Januari 1869 zich ook in de vlakte van Ambarawa heeft doen gevoelen, meldt het Natuurk. tijdschrift niet, en toch is dit, blijkens het archief te Willem I, het geval geweest. Wij zien hier dus op nieuw een bewijs van onvolledigheid der berichten, ten gevolge van verzuim der civiele autoriteiten, om van alle ter plaatse waargenomen aardbevingen aanteekening te houden en rapport te doen.

Bij telegram van den 16den Januari, te Ambarawa aangenomen te 10ᵘ 24ᵐ des morgens, werd aan den directeur der Genie, het volgende bericht gezonden: »Zoo even half tien ure eene

lichte aardschudding van Z.-Z.-W. naar het N.-N.-O., horizontaal, welke ongeveer eene seconde aanhield, zeer goed merkbaar."

Uit een daarna opgemaakt rapport blijkt, dat de veroorzaakte schade aan de militaire gebouwen zich te Willem I had bepaald, tot een enkele doorgaande scheur in een muur, nabij den noordhoek van het N.-O. lange blok in de vesting, maar te Banjoe-Biroe belangrijker was geweest; daar waren onderscheidene scheuren in de toen nieuwe artillerie kazerne ontstaan.

In dit rapport schrijft de onder-Directeur: »eenige personen, die meer aardbevingen hebben bijgewoond, noemen die van 16 Januari een vrij hevige."

Dat die niet zoo geheel lokaal was, blijkt uit de berichten van Wonosobo en Kedong-Kebo.

Van Wonosobo was bij de onderdirectie te Willem I het bericht ingekomen, dat daar den 16den Januari des morgens ten $9\frac{1}{2}$ uur, een vrij hevige aardbeving had plaats gehad, waarbij echter weinig schade aan gebouwen was te weeg gebracht; — en van Kedong-Kebo »dat den 16den Januari ten $9\frac{1}{4}$ u. d. m., twee hevige aardbevingen die 10 à 12 sec. aanhielden en van Z.-O. naar N.-W. gericht waren, door alle inwoners gevoeld zijn geworden." Alleen pleisterwerk werd daarbij beschadigd. Deze aardbeving was daar den 7den Januari voorafgegaan door een lichte aardbeving te $9\frac{1}{4}$ uur des avonds die O.-W. gericht was en een halve seconde aanhield.

De aardbeving van 1872.

In de maand October 1872 werd de vlakte van Ambarawa op nieuw verontrust door een aardbeving, die even als die van 1865 met eenige hevige schokken aanving en daarna nog gedurende weken tot maanden de bewoners in ongerustheid hield door de menigvuldige lichte bewegingen van den bodem, veelal vergezeld van onderaardsch gedreun.

Aan den onder-directeur der Genie, die afwezig was, werd

van het gebeurde kennis gegeven, in de volgende bewoordingen:

»Telegram 10 October; heden twee schokken van aardbeving »gevoeld, duidelijk merkbaar, aan de gebouwen weinig bescha»digd, oude scheuren hebben zich geopend": 11 October (per dienstbrief). De schokken hebben gisteren den geheelen dag voortgeduurd met afwisselende kracht, ook heden morgen ten 4^u 30^m, een zeer duidelijke. Niets ingestort, scheuren toegenomen.

De werking van den bodem duurt voort, schijnt echter geheel plaatselijk te zijn en uit de rawa te ontstaan. Te Salatiga is niets gevoeld, (*) evenmin te Oenarang; schokken allen horizontaal van N.-W.—Z.-O.;

dd. 12 October. — Sinds gisteren morgen nog een zestal schokken, de laatste heden te 8^u met afwisselende kracht, maar over het geheel van weinig beteekenis;

dd. 14 October. — Sedert mijn telegram van eergisteren geen schokken meer gevoeld. Sommigen beweren nu en dan natrillingen te voelen;

dd. 15 October. — Gisteren middag, d. i. dus den 14den October te 4^u 30^m, twee duidelijk voelbare schuddingen;

dd. 18 October. Afgeloopen nacht, ongeveer 1^u eene duidelijk voelbare schudding. Sterker gebrom in de rawa Pening.

Ik laat hier een opgaaf van waarnemingen volgen, overgenomen uit de Locomotief, loopende over 10 tot 25 October en gedaan te Willem I.

(*) Later gebleken onjuist te zijn.

Datum.	Uur.	Omschrijving.	Schudding.	
October 10	5u 10m	's morgens.	zwak.	
	5 15	»	»	
	8 30	»		sterk.
	8 45	»	licht.	
	9	»	zwak.	
	11 20	»	»	
	11 44	»	»	
	12 8	's middags.		»
	1 30	»	»	
	1 44	»		»
	2 35	»		»
	2 28	»	»	
	3 35	»	»	
	4 33	»		»
	5 4	»		»
	5 28	»		»
	6 30	»	»	
	7 45	's avonds.		»
	8	»	»	
	8 45	»	»	
	9 15	»		»
	9 40	»	»	
	11 10	»	»	
» 11	12 30	's nachts.	»	
	12 40	»	»	
	1 55	»	»	

dus in het 1e etmaal 26 schuddingen, waarvan 17 zwakke of lichte en 9 sterke.

Datum.	Uur.	Omschrijving.	Schudding.	
October 11	$4^u 30^m$	's morgens.		zeer sterk.
	4 35	»		sterk.
	6 —	»	zwak.	
	6 40	»		»
	6 45	»	»	
	9 7	»	zeer zwak.	
	10 45	»	zwak.	
	12 25	's middags.	»	
	7 40	's avonds.	»	
	8 —	»	»	
	8 10	»	»	
	9 5	»	zeer zwak.	
» 12	1 15	's nachts.		zwaar.

Derhalve gedurende het tweede etmaal 14 schuddingen, waarvan: 1 zeer sterk, 3 zwaar tot sterk, 8 zwak en 2 zeer zwak.

Verder:

October 12.	$4^u 30^m$	's morgens	zwakke schudding.
» 13.	5 —	»	zeer zwakke schudding.
» 14.	4 35	's middags	twee zwakke schuddingen.
	4 40	»	twee lichte en sterke »
» 18.	1 45	's nachts	middelmatig.
	7 40	's morgens	licht.
	7 50	»	»
	8 —	»	wat harder.
	11 52	»	licht.

Aan deze opgaaf ontbreken nog eenige, door anderen, niet door mij gevoeld:

October 18.	$6^u —^m$	namiddag	een lichte dreuning.
	6 15	»	een wat harder.
	6 26	»	lichte schudding.
	7 19	»	» »
» 20.	12 25	's nachts	een »zeer zware" schudding gevolgd door drie lichte.
October 21.	6 20	's morgens	lichte schudding.

October 21.	4^u — ^{m}	namiddag	lichte	schudding.
	4 20	»	»	»
» 23.	6 10	's morgens	»sterke"	»
	7 —	»	lichte	»
	8 15	»	»	»

Dat is dus in de 11 etmalen, die de twee eerste van aardbeving zijn gevolgd, nog 26 schuddingen, waarvan 3 zeer zware en 1 sterke, en de overige 22, lichte en zeer lichte schuddingen tot gedreun.

Latere berichten door de *Locomotief* medegedeeld, bepalen zich tot de volgende:

October 24. Aardbeving weder hevig; sedert middernacht eenige lichte schokken, te 11^u v. m. twee zware, om 8^u v. m. weer een zware.

October 29. Nog altijd worden hier schuddingen of schokken gevoeld: geen 24 uur achtereen blijven wij daarvan bevrijd: maar in den regel zijn ze zeer onbeduidend, alleen in den afgeloopen nacht, kwart over 12^u, een schok nog al hevig.

November 4. Heden morgen heeft men eenige aschregen waargenomen.

Gisteren namiddag (dus den 3den November) omstreeks 5^u weder een paar lichte schuddingen, waarvan één zeer duidelijk voelbaar.

Deze schudding van den 3den November, is de laatste, die wij in de Samarangsche nieuwsbladen vermeld vinden.

Den 14den November in den vooravond werd nog duidelijke schudding met onderaardsch gedruisch waargenomen, en enkele bewoners verzekeren meermalen nog zwakke trillingen te hebben gevoeld.

De waarnemingen gehouden aan het Militaire Hospitaal te Ambarawa volgen hieronder.

Waarnemingen, gedaan bij de aardbevingen gedurende de maand October 1872 te Willem I.

10 October.	5u 15m	's morgens	zwakke	schudding.
	8 30	»	sterke	»
	9 —	»	zwakke	»
	11 20	»	»	»
	11 44	»	»	»
	12 8	's middags	sterke	»
	1 30	»	zwakke	»
	1 44	»	sterke	»
	2 35	»	»	»
	3 28	»	zwakke	»
	3 35	»	»	»
	4 35	»	sterke	»
	5 40	»	»	»
	5 28	»	»	»
	6 30	»	zwakke	»
	7 45	's avonds	sterke	»
	8 —	»	zwakke	»
	8 45	»	»	»
	9 15	»	sterke	»
	9 40	»	zwakke	»
	11 10	»	»	»
11 »	12 30	's nachts	»	»
	12 40	»	»	»
	1 35	»	»	»
	4 30	's morgens	zeer sterke	»
	4 35	»	sterke	»
	5 —	»	zwakke	»
	6 40	»	sterke	»
	6 45	»	zwakke	»
	9 5	's avonds	»	»
12 »	1 15	's nachts	sterke	»
	3 —	's morgens	zwakke	»
	4 30	»	»	»
	9 7	»	»	»
	10 45	»	»	»

12	October.	12^{u} 25^{m}	's middags	zwakke	schudding.
		7 40	's avonds	»	»
		8 —	»	»	»
		8 10	»	»	»
13	»	5 —	's morgens	zeer zwakke	»
14	»	4 30	's middags	» »	»
		4 45	»	» »	»
16	»	11 25	's avonds	zwakke	»
17	»	8 —	»	»	»
18	»	1 —	's nachts	sterke	»
		5 30	's morgens	zwakke	»
20	»	1 —	's nachts	sterke	»
21	»	10 30	's morgens	zwakke	».
22	»	1 —	's middags	»	»
		4 30	»	»	»
23	»	6 —	's morgens	2 zwakke	»
24	»	3 30	»	zwakke	»
		3 45	»	sterke	»
		4 30	»	zwakke	»
		8 31	's avonds	sterke	»
27	»	12 30	's nachts	zwakke	»
28	»	2 30	»	»	»

Voor copij conform:

De Luitenant-Adjudant, (w. g.)

De Militaire Apotheker 3e klasse, belast met de meteorologische waarnemingen,
(w. g.) VAN VOGELPOEL.

Uitbreiding van deze Aardbeving.

De nieuwsbladen, die nagenoeg dagelijksch telegrammen van het in groote onrust verkeerende Ambarawa bekend maakten, melden omtrent de uitbreiding alleen het volgende:

Locomotief van 10 October: »op verschillende plaatsen van Midden-Java, is heden morgen bij herhaling eene aardbeving gevoeld;

Te Assinan om 5 en om 9 uur;

Te Salatiga kleine schokken geen schade.

Uit Ambarawa telegrapheert men ons: Sinds heden morgen eene aaneenschakeling van schokken: ten $5^3/_4$ en $1^3/_4$ úúr de hevigste; de laatste komen uit het Noorden, hun hoeveelheid is bijna ontelbaar en ze duren steeds voort.

Opmerking verdient het dat noch te Magelang noch te Solo en te Djocdja iets van de aardbeving gevoeld is: ook in westelijk Samarang, zooals te Pecalongan, heeft men niets bespeurd.''

Van de hoofden van gewestelijk bestuur, en door eigen informatie heb ik omtrent de uitbreiding opgaven ontvangen, waarvan wij in de hier volgende staat een overzicht geven.

STAAT aanwijzende de dessa's alwaar op den 10 October 1872 aardbeving is waargenomen.

Afdeeling Ambarawa.

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
1	Kandangan koelon.	1	goed voelbaar.
2	» »	1	»
3	Calasarie.	1	»
4	Merak matie.	1	»
5	Gandekan	1	»
6	Sorogenen.	1	»
7	Samban.	1	»
8	Karang djoho.	1	»
9	Kadipaten.	1	»
10	Bapang	1	»
11	Djoerang.	1	»
12	Prampelan.	1	»
13	Karang tolaan.	1	»
14	Sedomoektie	1	»
15	Tjoblong.	1	»
16	Temangoong.	1	»
17	Djimbaran.	1	»
18	Kalikambas.	1	»
19	Pakopen.	1	»
20	Gerpetoong.	1	»
21	Banjoe koening. . . .	2	5 uur sterk.
22	Genting.	2	» »
23	Ngonto	1	goed voelbaar.
24	Taroekan.	1	zwak.
25	Glaran.	1	»
26	Kenteng.	1	»
27	Sroembroeng.	1	»
28	Legowo.	1	»
29	Djetak.	1	»
30	Doeren.	1	»
31	Legok lor.	1	»
32	Kemedjing.	1	»
33	Djettis.	1	»

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
34	Cembongan	1	zwak.
35	Baran goenong	1	»
36	» d. k. »	1	»
37	Gembrang goenong.	1	»
38	Koepang kidoel....	1	»
39	Ngaawan lor......	1	»
40	Bawen...........	1	»
41	Berakan..........	1	»
42	Karang Anjer.....	10	eenmaal sterk en later zwak.
43	Boesoengan.......	10	» »
44	Koepang lor......	1	zwak.
45	Koepang tengah...		worden gerekend tot de plaatsen Ambarawa en Willem I te behooren; de schokken even veelvuldig als op de hoofdplaatsen.
46	Bedjalan kidoel....		
47	» wetan....		
48	» koelon....		
49	Ngaglik..........		
50	Tambak boijo.....		
51	Lodoijong		
52	Gatak		
53	Pandjang.........		
54	Sangrahan........		worden gerekend tot de plaatsen Ambarawa en Willem I te behooren. De schokken even veelvuldig als op de hoofdplaatsen.
55	Larangan kidoel...		
56	» lor......		
57	Lossari lor......		
58	Podjok...........		
59	Sanggar..........		
60	Ngablak..........	10	eenmaal sterk en later zwakke.
61	Ngampon.........	10	id » »
62	Soember	10	id » »
63	Ngampin koelon ...	10	id » »
64	Djamboe lor......	10	id » »
65	Pragoeman	2	zwakke.
66	Gondorio wetan...	1	»
67	Karang-kepok wetan.	1	»
68	Setro............	10	eenmaal sterk en later zwakke.
69	Djamboe kidoel....	10	» » »
70	Karang-kepok koelon.	10	» » »
71	Gondorio koelon...	10	» » »
72	Deles............	10	» » »

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
73	Djoenggrangan . . .	10	eenmaal sterk en later zwakke.
74	Legok kidoel.	10	» » »
75	Djamboe koelan . . .	10	» » »
76	Rowogadingan . . .	10	» » »
77	Koewarassan.	2	eenmaal sterk.
78	Tempoeran	1	zwak.
79	Lendoh	1	»
80	Gemawang	9	eenmaal sterk en later zwakke.
81	Djlamprang.	10	tweemaal » » »
82	Barraran	5	eenmaal » » »
83	Bedono	5	» » » »
84	Wawar lor.	5	» » » »
85	» kidoei	5	» » » »
86	Kali boetah.	9	» » » »
87	Brankok	10	» » » »
88	Ngrapah	3	» » » »
89	Pingal.	10	» » » »
90	Mendoel.	10	» » » »
91	Kempoel.	10	eenmaal sterk en later zwakke.
92	Koenier wetan	10	» » » »
93	Kademakan.	10	» » » »
94	Lemboe	10	» » » »
95	Ngogak	10	» » » »
96	Gemengeng	10	» » » »
97	Tjerbonan.	10	» » » »
98	Tegal-woenie		kan niet geteld worden.
99	Pantjoean	9	eenmaal sterk en later zwakke.
100	Banjoe-biroe	10	» » » »
101	Wirogomo.	10	» » » »
102	Ngendo	10	» » » »
103	Kebondowo	27	» » » »
104	Kebon bawang. . . .	27	» » » »
105	Kemambang	20	» » » »
106	Tegaran wetan. . . .	27	» » » »
107	» koelon. . . .	27	» » » »
108	Tjandie doeko.		kan niet geteld worden.
109	Rowakantjing		» » » »
110	Karang		» » » »
111	Karang bawang . . .	10	eenmaal sterk en later zwakke.

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
112	Kaboemen........	27	eenmaal sterk en later zwakke.
113	Kaijoemaas.......	15	» » » »
114	Kaijoewangie......	15	» » » »
115	Gedong..........	13	» » » »
116	Rowigandjar......	15	» » » »
117	» kassam....	15	» » » »
118	» bonie......	15	» » » »
119	Nogosaren........	12	» » » »

Residentie Kadoe

(Assistent-Residentie Temangoong.)

120	Pring-soerat......	1	kortstondig trillend.
121	Ngipik...........	1	idem
122	Kenting doekook.. van dessa Koemboelan.	1	kortstondig golvend.
123	Pingit...........	4	waarvan 2 den 11 en 1 den 12 October kortstondig golvend.
124	Batoe doekook.... van dessa Kwarakan.	1	idem idem
125	Kebong agoong....	2	waarvan 1 den 11 October kortstondig golvend.
126	Soemowono.......	2	op den 11 kortstondig golvend.
127	Temangoong......	2	waarv. 1 den 11 » »
128	Wonotenga.......	1	kortstondig golvend.
129	Ngadirosa........	2	waarvan 1 den 11 October kortstondig golvend
130	Pledokan	1	den 11 Oct kortstondig golvend.
131	Watoegandoe.....	1	» » »
132	Gedegan.........	1	op den 13 Oct. kan niet opgegeven worden.
133	Goenongsarie......	1	» » »
134	Sembarah lor.....	1	» » »
135	Banaran.........	1	» » »
136	Lembargan.......	1	» » »
137	Djebengar........	1	» » »
138	Djetis............	1	» » »

District Magelang.

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
139	Tegowanon	1	horizontaal zeer kort van duur.
140	Salakan	1	als boven.
141	Djoerangan	1	als boven.

District Ngassinan.

142	Legetan	1	licht horiz. zeer kort	van dúúr.
143	Ngandong wetan ..	1	»	»
144	Doeren sawat	1	»	»
145	Pendem wetan	1	»	»
146	» koelan	1	»	»
147	Gabahan	1	»	»
148	Kanigoro lor	1	»	»
149	» kidoel	1	»	»
150	Trembil	1	»	»
151	Senden dempel	1	»	»
152	Ngaran	1	»	»
153	Djoerang bleder ...	1	»	»
154	Djangkrikan	1	»	»
155	Ngaglik	1	»	»
156	Gaboegan	1	»	»
157	Djang gelan kidoel .	1	»	»
158	idem lor	1	»	»
159	Kroewet	1	»	»
160	Pahsinan delik	1	»	»
161	Gowak	1	»	»
162	Tjebongan	1	»	»
163	Kalegan	1	»	»
164	Kemerep	1	»	»
165	Tjokrogeneng	1	»	»
166	Petsian	1	»	»
167	Lebak serwitie	1	»	»
168	Semoijo	1	»	»

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
169	Wonogirie........	1	licht horiz. zeer kort van dúúr
170	Terserang........	1	» »
171	Gogin............	1	» »
172	Koentjen........	1	» »
173	Kemantran koelon.	1	» »
174	Kledokan.........	1	» »
175	Klabaran.........	1	» »
176	Manglie..........	1	» »
177	Nongko sawit.....	1	» »
178	Derpowangsan	1	» »
179	Koewasingan......	1	» »
180	Noijogatan........	1	» »
181	Wonolalis........	1	» »
182	Klimahan	1	» »
183	Tjitrogatin	1	» »
184	Djogonaijan.......	1	» »
185	Gedaman.........	1	» »
186	Genikan..........	1	» »
187	Poentingan	1	» »
188	Panger goenong...	1	» »
189	Bongasdaroe	1	» »
190	Ngalik...........	1	» »
191	Watoengorok	1	» »
192	Kleditan	1	» »
193	Pratin...........	1	» »
194	Bandongan	1	» »
195	Tertowtan........	1	» »
196	Tertokoelon.......	1	» »
197	Ngleter	1	» »
198	Pingapoes	1	» »
199	Pigahan..........	1	» »
200	Bakalan..........	1	» »
201	Ngrantjak........	1	» »
202	Gralan...........	1	» »

District Bandongan.

Volg No.	Namen der Dessa's.	Aantal schokken.	Bijzonderheden.
203	Kalegen..........	1 of 2	lichte horizontale schokken.
204	Koewokan........		»
205	Kalikalong........		»
206	Kalikalong tenga..		»
207	Goentoer koelan...		»
208	» patsar...		»
209	Keben		»
210	Taroeman........		»
211	Kalikebo		»
212	Bleber...........		»
213	Djettah lor.......		»
214	» dogaten...		»
215	» demangan.		»
216	Djlapan..........		»
217	Matjanan.........		»
218	Dlissen...........		«
219	Timoho wetan....		»
220	Djambeijan		»
221	Sedroditan........		»
222	Pringapoes		»
223	Doekook		»
224	Genito...........		»
225	Tjilapar..........		»
226	Djlarang		»
227	Tjebongon........		»
228	Djetis............		»

Afdeeling Salatiga en huurland Getas.

Volg No.	Namen der Dessa's.	Palen.	Betrekkelijke ligging.
229	Papongan	1	west van het heerenh. te Getas.
230	Petet	2	» » »
231	Dompon	2½	» » »
232	Gendor	4	» » »
233	Getan wetan.	4½	» » »
234	Troeko.	4½	» » »
235	Bantar.	1/2	noord » »
236	Bringin	1/2	Z.-O. station Bringin.
237	Setro.	1	» » »
238	Bodjong	1	» » »
239	Gemah	1½	noord » »
240	Nongkoredjo	2½	» » »
241	Brodjodito	1½	west » »
242	Doplang	2	N.-O. » »
243	Pakis.	2	» » »
244	Wates.	2	zuid van het station Gogodalem
245	Domas.	2	» » »
246	Ngasmandokog.	1/2	» » »
247	Plataran.	1/2	W.-O. » »
248	Kalipare.	2	N.-O. » »
249	Ngeloo	2	» » »
250	Modjo.	2	» » »
251	Wiroe.	2½	» » »
252	Ngembel	3	N.-O. v. het station Gogodalem
253	Njëmok	4	» » »
254	Koentjer	5	» » »
255	Tapen.	5½	» » »
256	Pengoon	4	» » »
157	Boto.	4	oost van » »
258	Krasak.	4	» » »
259	Galeh.	4	» » »
260	Pesantren	3	» » »
261	Sangrahan.	3	» » »
262	Pelem	3	» » »
263	Wonokerto.	2½	» » »
264	Pondok	2	» » »
265	Bangkrep.	2½	» » »
266	Dioellan.	2	Z.-O. » »

Volg No.	Namen der Dessa's.	Palen.	Betrekkelijke ligging.
297	Pilang...........	5½	Z.-O. van het station Bringin.
268	Banding..........	4	» » »
269	Ngitjak..........	3	» » »
270	Nglebak..........	1	Zuid » »
271	Godang legi......	4	Z.-O. » »
272	Padakan.........	4	» » »
273	Kalongan.........	4	» » »
274	Karangoelis.......	3	» » »
275	Belan............	4½	» » »
276	Sorowansan.......	5	» » »
277	Takan...........	5	» » »
278	Nogasaren........	5	» » »
279	Sembir...........	5½	» » »

Daaruit blijkt, dat in de afdeeling Ambarawa de aardbeving van den 10 October is gevoeld in 119 verschillende dessa's waarvan:

in 20, een enkele lichte schok of trilling.
» 22, 1 schok of trilling goed voelbaar.
» 6, 2 schokken, waarvan 1 sterk.
» 5, 3 tot 5 schokken, waarvan 1 sterk.
» 34, 9 tot 10 schokken, waarvan 1 of 2 sterk.
» 7, 12 tot 15 schokken, waarvan 1 sterk.
» 21, 20 tot 27 schokken, waarvan enkele sterk.

Hierbij zijn gerekend 15 dessa's, die tot de plaats Ambarawa behooren.

en 4 (trada bisa itoeng, hier in de beteekenis: te veel om geteld te kunnen worden.

In de residentie Kadoe, werd de aardbeving gevoeld in 19 dessa's van het district Temangoeng waarvan 5 meer dan één maal.

In het district Magelang in 3 dessa's.

In het district Ngassinan, 't welk zich in N.-O. richting van Magelang uitstrekt, in 61 dessa's, waarbij 16, alwaar herhaalde schokken gevoeld werden, die slechts kort duurden.

In het district Bandongan, ten westen van de hoofdplaats Magelang in 26 dessa's, met vermelding: 1 of 2 horizontale schokken die kort aanhielden.

In het district Ballan zou de aardbeving niet gevoeld zijn?

Van de afdeeling Salatiga ontving ik alleen de mededeeling dat de hevigste schuddingen zijn gevoeld, op de grens van het district Ambarawa, minder hevig, op de grens met de residentie Demak, en in het geheel geene op de grens Karang-Gedee (residentie Soerakarta); evenmin is de aardbeving gevoeld in de dessa's van het district Tangeran.

De resident van Soerakarta bericht, dat de aardbeving in het Solosche alleen gevoeld is te Assinan en Getas, het eerste een land op de grens der vlakte van Ambarawa, het laatste een uitgestrekt land, waarvan de dessa van gelijken naam door een bergrug, bekend onder de namen Pajong en Rouggebergte, van de vlakte van Ambarawa gescheiden is.

Nog vernam ik van den heer VAN DER LAAN, administrateur op het land Nobo in het Oenarangsche, dat de schok van 9u. in den morgen van den 10 er wel niet zeer sterk, maar toch duidelijk gevoeld werd, zoo zelfs dat eene aanwezige dame, die de vreeselijke aardbeving van Djokdjokorta in 1867 had bijgewoond, zeer ontstelde, toen zij te Nobo den aanvang van een dergelijk onheil meende waartenemen. Ook beweren eenigen er den schok van ± 5u. in den morgen gevoeld te hebben.

Omtrent de uitbreiding van de aardbeving over het land Getas, dat is, naar de N.-N.-O. zijde, ontving ik van den beambte bij de spoorwegmaatschappij *Reinganum*, de uitvoerige opgaaf onder no. 229 tot 279 opgenomen, waaruit blijkt, dat de aardbeving van den 10 October, ofschoon in lichten graad, met zekerheid is gevoeld in 51 dessa's, waarvan de meest van het

middelpunt verwijderde is Koetjir, ongeveer 5 Javapalen ten N.-O. van Salatiga.

De ellips, die al de vermelde getroffen plaatsen insluit, meet ongeveer 60 kilometers in de richting der groote en 40 kilometers in die van de kleine as.

Het middelpunt komt ruim 4 kilometers noordwestelijker te liggen dan dat, hetwelk wij voor den bewogen kring van 1865 hebben aangenomen.

Neemt men echter in aanmerking, dat de opgaaf van de assistent-residentie Salatiga zeer onvolledig is, en dat het zeer wel mogelijk is, dat de aardbeving daar nog in vele dessa's O. en Z.-O. van de hoofdplaats merkbaar is geweest, en dat bepaling der richting van de assen van de ellips, die het getroffen oppervlak van 1865 insluit, geenerlei aanspraak op juistheid kan maken, dan is, meen ik, de conclusie gewettigd, dat het focus van beide aardbevingen (1865 en 1872) gelegen is in de verticaal getrokken lijn, aan den oorsprong van de kloof van Wirogomo nabij den top van den Telomoijo, ergens nabij de dessa Kendal-di-atas; dat beide aardbevingen den aardbodem in beweging hebben gebracht binnen een elliptischen kring, waarvan de groote as, min of meer O.-W. gericht was; eindelijk, dat het bewogen oppervlak, volgens die assen gemeten, een tweemaal grootere uitbreiding heeft gehad in 1865 dan in 1872.

IETS OVER DE VERRICHTINGEN

VAN DE

Italiaansche oorlogskorvet „Vettor-Pisani",
kommandant G. Lovera di Maria,

IN DE WATEREN DER

KEY-EILANDEN EN DE ZUIDKUST VAN NIEUW-GUINEA.

Met een kaartje.

Uit de rapporten van den resident van Ternate
Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek aan de Regeering,

ZAAMGESTELD DOOR

J. J. W. E. VAN RIEMSDIJK.

Bij missive van den Gouvernements-Sekretaris van 25 Julij 1873 werd de Resident van Ternate door de Indische Regeering uitgenoodigd om inlichtingen te geven nopens een in het dagblad *l'Italie* opgenomene mededeeling, omtrent twee door de Italiaansche korvet *Vettor-Pisani* ontdekte nieuwe havens, eene op de west-kust van het eilank Key-Doela, — een der Key-Eilanden, — en een in de Oranjerie-baai op de Zuid-kust van Nieuw-Guinea.

Die mededeeling luidt als volgt:

Nous empruntons à „l'Italia maritima" les nouvelles suivantes:

Le 17 Décembre 1872 la corvette *Vettor-Pisani* est arrivée au mouillage de Dulan, dans l'île de Kei-Kucis au sud de la Nouvelle-Guinée, et y a découvert le meilleur port qui existe dans les parages de Banda et d'Arafura, entre les îles Obur et Setman sur la côte ouest de la Kei-Dulan. Elle en a levé le

plan et l'a ouverte pour la première fois à la navigation, en exécutant les travaux hydrographiques nécessaires.

Les batiments pourront mouiller au centre d'une baie assez vaste pour recevoir une flotte entière à l'abri des vents et de la mer.

Les indigènes semblent doués d'un naturel excellent, le climat est sain et les navires peuvent s'y réparer et renouveler leur approvisionnement de bois à brûler.

Le Ministre de la Marine a prié S. A. R. la princesse Marguerite de permettre qu'on donnât son nom à ce port. S. A. y a gracieusement consenti.

Le 7 Janvier la corvette mouillait dans l'Orangerie-Bay, sur la côte sud-est de la Papuasie (Nouvelle-Guinée). Elle y est restée jusqu'au 10 Janvier. En levant le plan on a découvert un grand bassin intérieur, jusqu'à present inconnu, pouvant offrir un refuge à toute une flotte pendant les moussons.

Le Commandant Lovera a donné à ce beau mouillage le nom de la corvette *Vettor-Pisani.*"

Met betrekking tot de eerste dezer ontdekkingen, trad de Resident van Ternate in zijne missive van 31 October 1873 aan de Regeering in uitvoerige beschouwingen, waaruit in het kort duidelijk bleek, dat hier bedoeld wordt een baai en reede op de west-kust van het eiland Klein-key, Key-doelan of Key-ketjil (*) tusschen die kust en de eilanden Oboer en Letman (**).

Hij wijst er op dat de naam dezer eilanden van Portugeeschen afkomst is (rayos: reven) en de geheele groep de Key-groep (inlandsche naam Evor), bestaande uit de eilanden Groot-Key (inlandsche naam Joet), Kleijn-Key (inlandsche naam Noehoeroa) met nog kleinere daaromheen, vermoedelijk reeds voor de komst der Nederlanders in den Archipel aan de Portugeezen bekend waren: dat zij reeds ten tijde van Valentijn met dien naam aangeduid werden.

(*) De benaming Kei-Kucis in het dagblad „*l'Italie*" is abusivelijk voor Key-Ketjil gesteld.

(**) In het dagblad „*l'Italie*" staat fautief Setman.

Hij herinnert aan de opnemingen in die wateren, zoowel door Nederlandsche als Engelsche schepen, bijvoorbeeld van Z. M. schoeners *Daphné* en *Pollux* in 1824, van de *Nautilus* kommandant MULLER die in 1836 te Doela ankerde, van welken tocht, even als van Doela en de geheele groep der Key-eilanden, eene uitvoerige beschrijving door den heer J. B. Z. VAN DOREN oud militair intendant van N. I. leger is gegeven, en voorkomt in het VI deel der nieuwe volgreeks van de mededeelingen van het Koninklijk Indisch Instituut, — verder aan de tochten der *Diana, Meermin* (1840) en de *Pylades* (1849).

Voorts haalt de berichtgever eene zinsnede van Temminck aan die, in zijn „coup d'œil général" Doela beschrijft als: *un village côtier, formant un des principaux lieux d'étapes des iles Key, qui sont annuellement visités par un grand nombre de navires indigènes „padoewakan" de Banda, Céram et d'autres iles de ces contrées, ainsi que par des batiments de Makassar et de Boni qui viennent y acheter du tripang, de l'ècaille de tortue, des huitres perlières, des nageoires de requin, des oiseaux de paradis, des porcs etc.*

Nog brengt hij in herinnering de kaarten der Key-eilanden door T. A. A. GREGORY, en eene volledige beschrijving dier eilanden, en daaronder van de reede van Doela, voorkomende in Gregory's „zeemansgids van de vaarwateren van Java naar en door den Molukschen Archipel en terug."

Ook haalt referent aan C. BOSSCHER's bijdrage tot de kennis der Key-eilanden (Tijdschrift van taal- land- en volkenkunde deel VI pag. 31) waar men leest:

»De reeden van Doela en Toealla kunnen in alle saizoenen »gerust voor de zwaarste schepen worden aanbevolen, daar men »er door de omringende eilanden voor alle winden en voor hooge »zee beschut ligt. Ook te Doela-laut vindt men in de oost-»moesson goeden ankergrond."

De heer C. B. H. VON ROSENBERG, zoo luidt het bericht verder, geeft in zijne beschrijving der Key-eilanden (Koninklijk Indisch Instituut, 2 afdeeling afzonderlijke werken: Reis naar de

Z.-O. eilanden 1867), eene verbetering der tot nu toe aangenomene namen, wijzigt de uitspraken van GREGORY en BOSSCHER nopens de veiligheid der reede van Doela, maakt eene bemerking op Gregory's kaart en wijst op het bestaan van een kanaal van uit de straat tusschen Groot-Key en Klein-Key naar de reede van Doela leidende, dat hij doorvoer, doch dat voor schepen van meer dan zes voet diepgang onbruikbaar, en dus, bij de aanwezigheid van een ruimen en gemakkelijken toegang tot de baai en reede van Doela, voor de scheepvaart van weinig nut is. Benoorden dat kanaal of die straat ligt Doela, daar bezuiden Toeal of Tocala, terwijl die straat slechts 50 meters breed is.

Ook bij buitenlanders zegt referent, is de reede van Doela bekend en werd die o. a. in de kaart „Sketches of parts in the Arafura sea by commandor O. STANLAY of H. M. S. BRITOMAR, 1839—41, na plaatselijke opneming neêrgelegd."

ROSENBERG zoowel als de gezagvoerder LAMERS KEYSER van de schoener *Boerong-laut*, die met de heeren O. BECCARI en D'ALBERTIS eene reis naar de Key-eilanden deeden, achten die kaart vrij nauwkeurig, behoudens eenige later ontstane koraalaanwassen. LAMERS noemt verder met GREGORY, BOSSCHER en alle overigen, in tegenspraak met ROSENBERG, de baai van Doela ten allen tijde veilig, en bevestigt de aanwezigheid van het door ROSENBERG beschreven kanaal.

Tot nu toe, vervolgt de Resident van Ternate, is uit de boven aangehaalde en andere voor een ieder toegankelijke bronnen bekend, dat de Key-groep, behalve uit eene menigte kleinere eilanden, uit twee groote bestaat, Groot-Key: O.waarts en Klein-Key: W.waarts, naast elkander gelegen en zich in Noord-Zuidelijke richting uitstrekkende: dat verder op de N.-W. kust van Klein-Key zich een handelsplaats bevindt, Key-Doela geheeten: dat die handelsplaats gelegen is in een bocht, W.waarts door een reeks kleinere eilanden tot een baai gevormd; dat in dezelfde baai en zeer nabij Doela is gelegen Toeal of Tocala, waar-

toe ook Letman behoort; (*) dat die baai W.waarts begrensd wordt door een reeks eilanden: N. en N.-W door Doela-laut, Dranan, Soean en de twee Poeloe-Mas, — W.waarts door Oeboer en daarachter Oet, terwijl verder in de opening tusschen Oet en Doela-laut de uiteinden der beide groepen der Ergodons liggen; dat die baai en reede ten allen tijde veilig zijn en daarvan sints geruimen tijd goed bruikbare gegevens en kaarten bestaan.

Bij missive van 4 Maart 1874 vervolledigde de Resident van Ternate zijn bericht van 31 October 1873, daartoe in staat gesteld door de mondelinge mededeelingen van den heer O. Beccari, omtrent den tocht van de Italiaansche korvet *Vettor-Pisani* en inzage van eene omschrijving der reis van die korvet van Ambon naar Sydney, uit die plaats door den kommandant G. Lovera di Maria aan den heer Beccari toegezonden, en ten slotte door inzage van een door den heer Beccari toegezonden exemplaar der Rivista Maritima (**), waarin het geheele verslag der reis van de *Vettor Pisani* opgenomen is met toelichtende kaarten

Uit een en ander bleek ten duidelijkste dat de, opvatting van den Resident van Ternate, nopens de door de *Vettor Pisani* op de westkust van Klein-Key gedane ontdekkingen, juist was en dat de Princes Marguerite-baai van genoemde korvet niets anders is dan het Z. en Z.-W. uiteinde der ruime baai op de W.kust van Klein-Key.

Aan die baai, de Doela-baai, zijn gelegen de kampongs en reeden van Taandam of Tamandam, Doelan, Doela of Key-Doelah en Toeal, Toeala of Toealah. Het zuidelijk gedeelte dier baai, O.waarts door Klein-Key, W.waarts door het landschap Letman begrensd, vormt, van het overige gedeelte der baai door het eiland Oeboer min of meer afgesloten, een binnenbaai. Tot nu toe was de behoefte niet gevoeld om aan die binnenbaai een afzonderlijken naam te geven. Zij werd als een onderdeel van het geheel beschouwd en reede van Toeala genoemd, tot onderscheiding van het noordelijke gedeelte der baai,

(*) Uit de kaart van de Italiaansche korvet moet men opmaken dat de afstand tusschen Doela en Toeal vrij groot is.

(**) Een Tijdschrift „l'Italia Maritima" schijnt niet te bestaan.

de reede van Doela of Doelan, terwijl het geheel den naam van Doela-baai bleef behouden.

Die baai was reeds bekend voor dat Taandam, Doela en Toeal bestonden (Valentijn nieuwe uitgave III pag. 35)

De Nederlandsche ambtenaren begaven zich in later tijd het meest naar Key-Doela, het middenpunt van den handel en de hoofdplaats van Klein-Key en leverden daarvan menige beschrijving.

In 1856 verscheen voor Toeal de Nautilus, door den heer Pielaat handelaar van Singapore georganiseerd en aangevoerd, en schoot daar eene Boegineesche nederzetting van hoogst dubbelzinnig karakter plat, in spijt van het in de nabijheid gevestigde Hoofd van Toeal.

Gregory vermeldt in zijn zeemansgids Toeal en hare reede en schetst in zijne Molukkenkaart de binnenbaai, gedeeltelijk door een eilandje afgesloten, wel niet geheel zuiver, doch in allen deele herkenbaar, daarbij denkelijk gebruik gemaakt hebbende van de schets door den Nautilus ontworpen.

Het bovenstaande is genoeg om aan te toonen, dat de Princes Marguerite-baai ons reeds lang bekend was, doch steeds als reede van Toeala bleef aangeduid, en moet het derhalve verwondering baren dat de *Vettor Pisani* genoegzame aanleiding meende te hebben, om eene reeds lang bekende en omschreven, ook in een werk van meer algemeen buitenlandsch gebruik, „Gregory's Zeemansgids," opgenomen reede, als eerst nu ontdekt en voor de scheepsvaart geopend voor te stellen, en daaraan een nieuwen naam te geven.

Tot zoover het zakelijke bericht dan den Resident van Ternate, in substantie teruggegeven.

Als nadere toelichting en tot bevestiging nog der door den Resident van Ternate gegeven mededeelingen moge dienen dat, blijkens andere ter zake handelende bescheiden, in 1867 ook door het Etat-major van Z. M. stoomschip *Suriname* eene schets der Toeala-baai werd vervaardigd, terwijl voorts de gewezen gezagghebber van de gouvernements-stoomer *Telegraaf*, de heer J. Huisman, die in de jaren 1862, 1863 en 1864 met dien bodem

tochten naar de Key-eilanden maakte, later nopens de ontdekkingen van de *Vettor Pisani* in zijn uitmuntend rapport, geschreven naar aanleiding van de voorloopige mededeeling in het dagblad *l'Italie* en dat in hoofdzaak met dat van den Resident van Ternate overeenkomt, als zijn gevoelen te kennen geeft dat: 1°. ofschoon de kaarten der vaarwaters in de Nederlandsch-Indische bezittingen en in het bijzonder die der Key-eilanden nog ruime velden ter verbetering aanbieden, er evenwel van de eigenlijke ontdekking eener baai op de westkust van Key-Doela toch wel geene sprake kan zijn;

2°. wanneer de *Vettor Pisani* heeft bezocht de reede van Key-Doela liggende op 5°34′ Z.-B. en 132°30′ O.-L. van Greenwich, dit geene ontdekking kan genoemd worden, vermits daarvan door den druk verspreide kaarten bestaan;

3°. wanneer de *Vettor Pisani* heeft bezocht de baai van Toeal, zij dan eene beschrijving zal hebben gegeven van eene baai op het eiland Key-Doela, met negorijen die reeds lang bekend waren en bezocht werden en zelfs beschreven zijn door VALENTIJN en GREGORY;

4°. dat het voor het oogenblik niet wel mogelijk is om de waarde der opgaven in het dagblad *l'Italie* juist te beoordeelen, dewijl in dat dagblad niet voorkomt de astronomische ligging der bedoelde baai; (*)

5°. dat in de Nederlandsch-Indische wateren, waarin ook de Key-eilanden liggen, door den hydrograaf op zijne kaarten aan hoeken, kapen, baaien, bergen, eilanden enz. bij voorkeur die namen worden gegeven, waaronder zij bij de inboorlingen bekend staan, en zulks om aan zijne kaart de meest mogelijke waarde te geven voor de zeevarenden, daar toch kommandanten van schepen bij hunne inlandsche loodsen geene ophelderingen zullen krijgen, bijvoorbeeld over de Margaretha-baai, het Wezeleiland

(*) Het rapport van den heer HUISMAN is gedateerd van November 1873. Het vervolg-bericht van den Resident van Ternate en de daarbij overgelegde kopie van het verslag uit de Rivista-Maritima laten geen twijfel nopens de ligging der reede en baai over.

Australie enz., die bij die loodsen onder de namen van Telok of Laboean-Toeal, Poeloe-Adi en Tanah-Baroe bekend staan.

Juist waren, op uitnoodiging der Regeering, de mededeelingen van den Resident van Ternate nopens de ontdekkingen der korvet *Vettor-Pisani* voor het tijdschrift gereed gemaakt, toen der Vereeniging uit Turin werd toegezonden eene aflevering van het daar verschijnend tijdschrift *Cosmos* onder redactie van Guido Cora, waarin ook de ontdekkingstocht van de korvet *Vettor-Pisani* is medegedeeld met eene toelichtende kaart, die wij in plaats der kopie door den Resident van Ternate bij zijn bericht gevoegd, bij dit overzicht opnemen, en zulks te meer daar die kaart aangevuld is door de waarnemingen van den heer G. E. Cerutti die, met eene zending van het Italiaansch Gouvernement belast, met zijn jacht *Alexandra* in 1870 deze streken bezocht heeft.

Hieronder volgt de door genoemde Resident toegezonden vertaling van het verslag der verrichtingen van de korvet *Vettor-Pisani* op Klein-Key, gelijk het in de *Rivista-Maritima* en in de *Cosmos* voorkomt, voorzien met kantteekeningen die, voor zoo verre zij met een B geteekend zijn, in het reisverhaal door den heer Beccari zelven zijn geplaatst, terwijl eenige andere kantteekeningen van den heer Musschenbroek zijn.

Dit verslag bevat eenige bijzonderheden van Klein-Key, over land en volk, die als een welkome bijdrage tot de kennis dier streken kan worden aangemerkt.

De geheele groep der Key-eilanden bestaat uit Groot-Key of Key-Besaar O.waarts, en Klein-Key of Key-Kucis (1) W.waarts.

Groot-Key wordt van de kleinere eilanden gescheiden door een diepen zeearm, breed ten N. 24, ten Z. slechts $5\frac{1}{2}$ mijlen.

Wij konden op Klein-Key geene bruikbare berichten verkrijgen over Groot-Key, een eiland gevormd door een bergketen, mid-

(1) Moet zijn Key-Ketjil. B

den over het eiland in de lengte zich uitstrekkende met eene grootste hoogte van 300 M.

Het eiland strekt zich uit van N.-N.-O. naar Z.-Z.-W. over eene lengte van 50 mijlen, met steile kusten recht uit zee oprijzende zonder havens of ankerplaatsen (2).

Aan den N.uithoek ligt een dorp Ili (3) genaamd, dat de Boegineesche en Makassaarsche handelaren dikwerf aandoen op hunne jaarlijksche tochten voor de jaarmarkt te Dobbo op de Aroe-eilanden.

De eilanden groep Klein-Key bestaat uit de grootere eilanden Key-Ketjil, Letman en Hogian en vele kleinere eilanden, waaronder wegens hunne uitgestrektheid nog der vermelding waard zijn: Roemadan, Doelan-laut en Oboer (4). Van al die eilanden is zoowel door zijne uitgestrektheid als door de belangrijkheid van zijnen handel Key-Ketjil het voornaamste (5).

Al die eilanden zijn oorspronkelijk koraalvormingen en rond hunnen noordelijken kustzoom door koraalbanken omgeven. Hunne gemiddelde hoogte boven de zee bedraagt ongeveer 20 M.

Een „heuvel" Keylanet (6) op het eiland Letman is ongeveer 60 M. hoog en een voortreffelijk herkenningspunt voor de later te noemen ankerplaatsen.

De bodem is zeer arm en bestaat uit eene laag koraalzand gemengd met vergane plantaardige stoffen, slechts weinige centimeters dik over de onmiddelijk daaronder weder voorkomende koraalbank uitgespreid.

Niettegenstaande de voortdurende vochtigheid van den dampkring komen dan ook, buiten de kokospalmen die het hoofdvoed-

---

(2) Behalve in het O. gedeelte. B, en verder op de N. kust Laboean-Waijer en Laboean-Datoe (Tijdschrift voor Ind. Taal- land en volkenkunde XV pag. 252) en op de W. kust Larat (Werken van het Kon. Ind. Instituut VAN ROSENBERG reis naar de Z.-O. eilanden pag. 67).

(3) m. z. Eli. B

(4) Obor.

(5) Key-Ketjil. Kleijn-Key is de algemeene naam van de geheele groep. B

(6) Lanet. B

sel der bevolking van die eilanden uitmaken, in de bosschen waarmede zij bedekt zijn, te midden van de boomen met wit hout, geene houtsoorten voor van goed hard timmerhout (7).

Wij betaalden voor 28000 K. wit hout in blokken van 1.80 M. lengte en 0.20 M. doorsnede 15 Mexicaansche dollars van 5.55 lire, makende 7. 57 lire per vaam (3. 631 M^3.)

Timmerhout, gereed gemaakt in balken van 10 M. lengte en 0.20 M. in het vierkant, werd verkocht voor een dollar het stuk (8).

De inboorlingen bezigen dat hout bij een bedrijf waarin zij veel bekwaamheid bezitten, de aanbouw namelijk van groote prauwen en vaartuigen, schoon van vorm, goede zeebouwers en hun voornaamste handelsartikel.

Bij den bouw dier schepen wordt het verband der houtwerken, zonder spijkers of ander ijzerwerk, door de volgende vrij eenvoudige wijze van werken verkregen (9).

De stevens, hoog en onder eene helling van 45⁰ op de kiel geplaatst, zijn op het midden verbonden door een langen middenbalk, evenwijdig aan de kiel in het hout der stevens ingelaten, en opgesloten met pennen en daarmede verder verbonden door bindwerk van slingerplanten (10).

Van af de kiel en den boeg is het vaartuig zaamgesteld uit planken ter lengte van het vaartuig, breed 0.30 M., dik 0.08 de eene op de andere geplaatst en aan een gehouden door pennen op onderlinge afstanden van 0.10 M. in de planken ingelaten.

Aan de binnenzijde der planken zijn, op onderlinge afstanden

(7) Het is tusschen de keerkringen geene vaste wet dat onder de witte houtsoorten slechts minder harde houtsoorten gevonden worden. B

(8) De werkelijke prijs in gewone tijden is nog geen roepie; (gulden van 2,5 op den dollar) B

(9) Bij de grootere schepen wordt wel degelijk het verband versterkt door klinkwerk met spijkers. B

(10) Rotan. B

van een el, (10*a*) klampen uitgespaard van de dubbele dikte der plank en inwendig uitgehold bij wijze van een handvat.

Nadat al de planken aaneengepend zijn geworden wordt in den koker gevormd door de op elkander komende holle klampen een taai en hard stuk hout ingelaten, eene soort spanten, met de overeenstemmende spanten van het andere boord door een bindsel verbonden.

Na de plaatsing van al de spanten, blijft slechts over het aanbrengen van banken, tevens als uithouders tusschen de spanten, en verder stevig met de kiel verbonden, om een vaartuig daar te stellen met een volmaakt (?) (11) verband, licht en sterk.

De mast bestaat uit een drievoet, waarvan twee beenen, aan het benedeneinde aan twee dwarsleggers bevestigd, aan het boveneinde met elkander verbonden zijn, terwijl het middelste been bewegelijk is, beneden op de kiel rust, en boven door eene opening in de verbinding der twee andere beenen gaat.

Het zeil is een emmerzeil.

De riemen bestaan uit stokken, aan welker ééne uiteinde ronde plankjes gebonden zijn.

Dergelijke vaartuigen worden in alle dorpen gereed gemaakt om verkocht te worden aan de handelaren uit Tidore, Makasser en Goram, die naar Aroe reizen, naar de jaarmarkt te Dobbo, of met bestemming naar een andere jaarmarkt te Oeliliët op Timorlaut, naar de groote slavenmarkt van den Kepalatanah op

---

(10*a*) In het origineel staat „di braccio in braccio" doch wordt niet vermeld welke braccio, waarvan Italie er meerdere bezit.

(11) Volgens den steller van het reisverhaal »Una borca perfettamente connessa". Hetzelfde verband wordt ook overal elders in de Molukken en op vele plaatsen in den geheelen Archipel gebruikt, niet alleen bij scheepsbouw, maar ook bij huisbouw en zelfs in het schrijnwerkersvak en is erkend deugdzaam. Het *volmaakt* te noemen is overdreven, bovendien wordt het herstellen der vaartuigen en vooral het vervangen van aangetaste, en inzetten van nieuwe planken er zeer door bemoeijelijkt.

Timor, of ook naar noordelijk Australie, waar die vaartuigen deelnemen aan slavenjacht en slavenhandel (12).

Die treurige handel is geheel in handen van de Boegineesche handelaren, die hunne handelswaar, vooral jongens en meisjes, van de Papoesche stammen van Onim en naburige streken verkrijgen, of rooven, om die daarna hier en daar op Salawatti, Mysole, Goram, op de Key- en Aroe-eilanden, op Timorlaut, doch voornamelijk in het Portugeesch gedeelte van Timor van de hand te zetten tegen klapperolie, paarlemoerschelpen, tripang en vogelnestjes (13).

Op eenige der aangeduide plaatsen zijn chineezen gevestigd die, als tusschenhandelaren in dien handelstak, zich het geheele jaar door bezig houden, met in het klein op te koopen van de inboorlingen en bij de aankomst der doortrekkende handelaren in het groot weder te verkoopen, waarbij zij zich dan tevens weder van het noodige voorzien voor hunnen zeer winstgevenden kleinhandel (14).

In het dorp Doelan vonden wij twee Boegineesche handelaren van eene arabische type (15) en gevoelden daardoor zeer het gemis aan chineesche tusschenhandelaren, zonder wier beleid de onderhandelingen met de inboorlingen zonder eind blijven.

De woning der beide handelaren, dicht bij welke het groote hun toebehoorende vaartuig op het strand getrokken stond, was vol slaven en ook in het geheele dorp Doelan, zoowel als te Toealah, zagen wij veel slaven, volwassenen en jongen, allen van het Papoea-ras. Intusschen was het dikwerf niet gemakkelijk eenig onderscheid van trekken te vinden tusschen hen en de inboorlingen.

---

(12) Volgens eene niet zeer leesbare aanteekening van Beccari gingen slechts enkele vaartuigen van Key naar Timorlaut, nog minder naar Australie en is de handelsgemeenschap nu geëindigd.

(13) De Boegineezen en Makassaren hebben geen onmiddelijk aandeel aan dien slavenhandel. Het zijn vooral de Cerammers en Gorammers die slaven rooven en koopen te Onim en bij de Papoea Kajaj. B

(14) Chinezen zijn alleen op Ceram en te Dobbo en ook enkelen op Key gevestigd.

(15) Het zijn werkelijk halfbloed arabieren. B

De Papoea-Maleische type, eigen aan de inboorlingen van al de eilanden nabij Nieuw-Guinea gelegen, en door ons het meest opgemerkt te Gebee, Salawatti en op de Aroe-eilanden zoowel als de Maleisch-Papoeasche type waartoe de Key-eilanders moeten gebracht worden, bij wie het maleisch element de boventoon heeft, zijn van mindere hoedanigheid dan de rassen waarvan zij afstammen; zooals ook onvermijdelijk het geval moest zijn bij de wijziging die de stamrassen ondergingen: in het eerste geval door het zamentreffen van de Papoea's met het uitschot van het Maleische ras, in het tweede geval door de gemeenschap van Maleijers met slaven van de meest ontaarde Papoea-stammen.

Op de Aroe-eilanden (15[a]) zijn de inboorlingen van een kleinere gestalte dan de gemiddelde der Maleiers, zij hebben een veel donkerder huidkleur en stroever hoofdhaar, terwijl de gelaatstrekken bij de verschillende gezinnen vreemdsoortig uiteenloopen.

Het komt mij daarom voor dat die verschillende eilanden van een nog jonge geologische vorming zijn, met betrekking tot den ouderdom zoowel van de Molukken als van Nieuw-Guinea, beiden van vulcanischen oorsprong. En is het dan ook waarschijnlijk, dat dergelijke kleine koraaleilanden eerst in latere tijden bevolkt werden, door gezinnen uit verschillende plaatsen en richtingen dáár samengekomen, die allen de sporen bleven bewaren elk van hun eigene herkomst.

Die onderstelling wordt bevestigd door de taal op die eilanden gesproken, die, te oordeelen naar de door Wallace samengestelde woordenlijsten van de Maleische dialecten, een mengsel blijken te zijn van de dialecten, ingebruik op de naburige grootere eilanden van vulcanischen oorsprong (16).

Behalve met den scheepsbouw en het bereiden van het daartoe noodige hout, houden de Key-eilanders zich nog bezig met het maken van aanzienlijke hoeveelheden klapper-olie van eene

(15[a]) Denkelijk zijn hier de Key-eilanden bedoeld.

(16) Beccari komt, en terecht, tegen deze onderstellingen op.

algemeen nog al geprezen hoedanigheid en verder met het visschen van paarlmoerschelpen en schildpad. (17) Verder vervaardigen zij kannen en vaten van grof aardewerk, de eerste voor huiselijk gebruik, de andere om de klapper-olie in te bewaren. Ook snijden (*in tagliano*) zij de paarlmoerschelpen vrij aardig (*assai graziosamente*) die in verschillende vormen voor lijfsieraden en huisraad dienen.

De landbouw is onbeteekenend en bepaalt zich tot eenige aanplantingen van mais (18).

In de eene of andere streek van het bosch, alwaar de onderliggende koraalrots met genoeg teelaarde bedekt is, om een verbouw van mais toe te laten, worden de boomen en struiken omgekapt en weggebrand en daarna het zaad in den grond gebracht in gaten, pas voor pas gemaakt met een aangepunt hout.

Daarna wordt het veld met eene heining van bamboestaken omringd, om het tegen de wilde varkens te beschutten, en dan tot op den oogst aan zich zelven overgelaten, waarna de grond uitgeput en jaren lang voor geen verderen bouw meer geschikt is.

De inboorlingen leven dan ook meer van allerlei voortbrengselen van de zee, dan van de opbrengst van hunnen landbouw van klapper en suikerriet van de slechtste soort doch, zoowel op al de eilanden als op Nieuw-Guinea, in grooten aftrek.

De doortrekkende handelaren verschaffen hun verder sagoe en rijst. Behalve de twee laatste handels-artikelen krijgen zij. in ruil voor hunne producten, katoenen stoffen, ijzeren gereedschappen of wapenen, kleederen van allerlei vorm en kleur, tabak en arak. Zij kennen de waarde van het Nederl. geld en van de Mexicaansche dollars en nemen die in ruil aan, altijd eene veel grootere som gelds vragende dan de hoogste waarde der goederen bedraagt.

Hunne wapenen zijn pijlen en spiesen, doch de toestand waarin die wapenen vol stof in de woningen aangetroffen wor-

(17) En tripang. B

(18) Verder batatas en katjang. B

den, bewees mij dat zij meer voorwerpen van sieraad dan van gebruik zijn, en ziet men dan ook nimmer een inboorling gewapend.

Hunne geographische kennis is natuurlijk beperkt tot de Molukken en Nieuw-Guinea. Van dat laatste land spreken zij niet dan met vrees en zeggen dat het bewoond wordt door wreede menschen-eters, daarbij afgaande op de eenige berichten die zij omtrent dat land krijgen, hun medegedeeld door de Boegineesche handelaren, die er belang bij hebben om mogelijke mededingers naar den door hen gevoerden slavenhandel, en dien weinigen handel, dien zij verder nog op eenige punten van Nieuw-Guinea drijven, af te schrikken.

Van de bij hen gevestigde Chineezen verkregen zij eenige onbestemde berichten omtrent China. Zij gelooven verder dat de Turken het machtigste en deugdzaamste volk van de wereld zijn, en heeft dan ook elk dorp een koran (19) of Mohamedaanschen priester, die onder hen verkeert, proselieten makende, raadgevende, amuletten verkoopende en die, naarmate de omstandigheden dat vorderen, dan eens priester dan weder geneesheer of waarzegger is.

Behalve van China en Turkye weten zij nog van twee andere groote landen, het land van de orang-blanda, dat is van de blanke Hollanders, en het land van de Engelschen.

Al onze pogingen om hun de grootheid en macht van Italie voor oogen te brengen waren vruchteloos, en verkregen wij na veel moeite niet anders, dan dat zij ons orang-inglish-Italia noemden; wij waren inwoners van een gedeelte van Engeland dat ons goeddacht Italie te noemen, doch dat hun noodeloos voorkwam van het geheel te scheiden, (19[a]) zoodat een Europeesch niet Nederlandsch schip in die streken zich nog lang

(19) M. z. Iman. B

(19[a]) „Ossia di una parte d'Inghilterra chi a noi piaceva chiamare Italia, ma chi a loro sembravo inutile di dovere distinguere dal tutto". De zinsnede is eene woordelijke overname uit het reisverhaal waard, ter wille van den min of meer spijtigen humor die er in doorstraalt.

zal moeten getroosten voor Engelsch aangezien te worden, en zoodoende bij te dragen tot vermeerdering van het aanzien dier natie.

Nadat wij den 17en December 1872 onze ankerplaats bij het eiland Key-Ketjil bereikt hadden, zagen wij een vaartuig met 12 roeijers bemand van het ongeveer 2 mijlen verwijderde dorp Doelan naar ons toekomen op het geluid van een gong en een paar trommen. In het midden van het vaartuig was tusschen de roeijers een grijsaard op een stoel gezeten, blijkbaar de Radja van het eiland, gekleed in een maleisch galakostuum en omringd van drie andere waardigheidbekleeders, ook op vreemde wijs gekleed.

Op het vaartuig wapperden drie groote Nedrlandsche vlaggen; ook was aan een vlaggenstok midden in het dorp Doelan eene Nederlandsche vlag geheschen.

Toen het vaartuig langs boord kwam, deed ik den grijsaard en gevolg overkomen. Al bevende bood hij mij zijn Nederlandsch bewijs van aanstelling aan, onderteekend door den Regent (20) van Banda en waarbij hij tot orang-kaja of hoofd van de eilandengroep Key-Ketjil was aangesteld.

Hij zeide dat zijn geslacht steeds een onafhankelijk gezag gevoerd had op de Aroe-eilanden, (20*a*) terwijl andere inboorlingen mij verzekerden dat hij werkelijk het politiek hoofd van de Key-Ketjil eilanden was, doch schatplichtig aan den Radja van Humar (21).

Toen ik hem zijn bewijs van aanstelling, waarin hij Radja van Doelan (22) genoemd werd, had teruggegeven, bood hij mij den hem geschonken stok met zilveren knop met het Nederlandsche wapen aan. Na voldoening aan die officieele plichtplegingen, hem voorgeschreven tegenover Nederlandsche ambtenaren, stelde hij mij de personen uit zijn gevolg voor, zijnde

(20) m. z. Resident. r

(20*a*) denkelijk worden de Key-eilanden bedoeld.

(21) m. z. Radja van Hamor op Goram. r

(22) Wel denkelijk Doelan.

de orang-toewa, de Koran of Mohamedaansche priester (23) en zijn Amboineeschen vertrouweling, die ook later ons als loods diende naar de Aroe-eilanden. Zoowel de Radja van Doelan als zijne drie ministers waren gekleed in Tidorsche kleeding (24) en geenzins met zwarten rok en cylinderhoed de gewone kleeding van de inlandsche nederlandsche ambtenaren (25).

Toch waren zij in die kleeding geenzins op hun gemak, en nam hunne verlegenheid nog toe, toen ik hen in de kajuit noodigde en deed nederzitten.

De heer d'Albertis diende mij als tolk bij de vragen die ik tot hen rigtte, zijn geduld werd daarbij op een zware proef gesteld, want men zoude gezegd hebben, dat zij hun blikken als door de eene of andere magnetische kracht niet van mij afgewend konden houden; terwijl zij onveranderlijk op alle vragen antwoordden „ija toewan" dat is „Ja vorst", (26) zelfs indien hun opvolgend de meest tegenstrijdige vragen gedaan werden.

Wij moesten ons eindelijk er toe bepalen om door den amboinees, die meer ontwikkeld en begrijpelijker was, aan den Radja te doen weten dat wij brandhout en een loods naar Dobbo verlangden, en toen hij beloofd had hieraan te zullen voldoen, gaf ik hun verlof om het schip te bezien, hetgeen zij ook deden onder voortdurende uitroepingen van bewondering.

Den volgenden morgen bracht ik aan den Radja van Doelan een tegenbezoek in zijn dorp Doelan, en werd aan de landingplaats ontvangen door de geheele bevolking in kabaai en sarongs, die in een halven kring de vier waardigheidbekleeders en een Boegineesche (27) handelaar in prachtige kleeding omringden, welke laatste, zich weinig om de aanwezigheid van den Vorst bekommerende, zijn best deed om de eer van de plaats op te

(23) m. z. Iman. B

(24) denkelijk arabische. B

(25) Alleen de christenen dragen een zwarten rok en een ronden hoed. B

(26) m. z. Ja mijnheer!. B

(27) m. z, Arabisch. B

houden, en helder en duidelijk alle inlichtingen gaf, die hem door tusschenkomst van den heer d'Albertis gevraagd werden.

Ik werd met de Officieren die mij vergezelden naar het gebouw voor vergaderingen en ontvangsten geleid, dat in elk maleisch dorp steeds aangetroffen wordt, en vond daar eene soort van divan waar wij ons nederzetten, terwijl bij ons bleven staan de Radja. de Boegineesche handelaar en de andere hoofden, en de mannen en jongelingen van het dorp op den grond gingen zitten.

De vrouwen en slaven trachtten intusschen hunne nieuwsgierigheid te voldoen, door tusschen de reten van het dak en van de wanden van het gebouw door te gluren.

Er werd vrij goede koffij rondgediend in kopjes en bekers, waarna de Radja mij deed te kennen geven dat in het dorp en op de eilanden onder zijn beheer geene andere dan goede menschen woonden, en dat allen zijn gezag erkenden.

Nadat wij het omtrent de levering van hout, tegen de reeds vroeger genoemde prijzen, eens waren geworden, gelukte het mij ook na eenigen aandrang den weerzin van den Radja te overwinnen, om zich van zijn amboineeschen raadsman te scheiden, en werd het dezen vergund om als loods naar Dobbo te dienen, tegen eene belooning van 15 dollars.

Toen wij brandhout voor de stoommachine en een loods voor Dobbo hadden verkregen was het voorname doel van onze komst in het eiland vervuld, en bleef alleen over de landstreek te bezichtigen en de hydrographie van het eiland, alwaar wij ons bevonden, na te gaan. Wij volbrachten dat in twee dagen door verdeeling van den arbeid onder velen, en verkregen de volgende gegevens als vruchten van onze onderzoekingen.

Behalve de hoofdplaats Doelan is nog een dorp van min of meer aanbelang en Toealah genoemd nabij de W. punt van Key-Ketjil gelegen, met een orang-toewa Bal-bali geheeten, als hoofd met een bewijs van aanstelling van den Regent te Banda en een stok met zilveren knop.

Drie andere dorpen, waarvan het noordelijkste Difoet genoemd

wordt, zijn op gelijke onderlinge afstanden langs de O. kust van Key-Ketjil gelegen. Voor het middelste van die drie dorpen was het grootste vaartuig — van ongeveer 50 tonnen last — geankerd, dat wij nog in den omtrek dezer eilanden ontmoet hadden.

Een ander dorp van ongeveer 50 woningen ligt op de O. kust van Doelan-laut nabij een koraalbank.

De orang-toewa, van dat dorp de schranderste inboorling van de geheele eilandengroep met wien ik in aanraking kwam, deelde mij mede dat de groep der Tajandoe (Tiandi) (28) eilanden N.-W. waarts gelegen is, op een afstand van Doelan-laut van acht uren zeilens met een inlandsch vaartuig in den Z.-O moesson, en rekenende van het N. naar het Z. uit de volgende vijf eilanden te bestaan:

Onim. dat wij zagen bij ons vertrek van Key.

Manhaar

Tajandoe

Erie, dat wij niet zagen omdat het te ver lag.

Argodan (29) zichtbaar van uit Key.

Die eilanden staan onder het gezag van een orang-kaja, gevestigd te Tajandoe, het grootste en belangrijkste eiland der geheele groep. De Radja zoude even als die van Key-Ketjil schatplichtig zijn aan den Maha-Radja van Hamor op Ceram en Goram (30).

Behalve de genoemde dorpen werden nog vele vestigingen van twee of drie woningen op die punten van de kust aangetroffen, waar de aanleg van waterputten mogelijk was. Het water is min of meer ziltachtig en brak, doch niet zoo dat het weerzin verwekt.

Evenmin als op alle andere kleine koraal-eilanden worden op

---

(28) m. z. Key-Andoe. B

(29) m. z. Ergodon. B

(30) m. z. de Radja van Hamor op Goram. B

Key beken of stroomen aangetroffen anders dan tijdens de regen en vindt men er geen enkele bron (31).

Behalve klappers en een zeer geringe hoeveelheid mais en suikerriet, vonden wij geen andere voor menschenlijk voedsel geschikte planten.

Het weinige gras, dat wij konden bijeen krijgen, werd met afkeer geweigerd door de koeijen aan boord en te naauwernood genuttigd door de geiten. Het moet dus onmogelijk geacht worden dat menschen van blank ras zich duurzaam zouden kunnen vestigen op die eilanden, te arm om hun het noodige voedsel te verschaffen (32).

De visscherij geeft weinig, in tegenstelling met hetgeen gewoonlijk bij de koraalbanken opgemerkt wordt, waarvan de wateren meestal goed bevolkt zijn: ook zagen wij bij de inboorlingen geenerlei soort van net in gebruik (33).

De eenigste huisdieren zijn varkens en kippen (34) en dat nog in zoo gering getal dat wij er geen enkele konden krijgen.

Is die eilandengroep dienaangaande min gunstig door de natuur behandeld, zij bezit daarentegen de beste haven, die voor zoover ik weet in de Banda en Arafoera zee bestaat, op de W. kust van Key-Doelan gelegen, gesloten door de eilanden Letman en Oboer en door ons het eerst opgenomen en geopend voor de scheepvaart (efu da noi per i primi reconosciuto ed aperto per l'avvenire alla navigazione).

Wanneer men, de door ons gegevene hydrographische aanwijzingen volgende, ten westen van het dorp Toeallah ten anker komt, bevindt men zich in eene baai ruim genoeg om eene geheele vloot te bevatten en oogenschijnlijk in alle richtingen gesloten en beveiligd tegen zeeën en winden in beide moessons.

(31) Toch zijn er eenige bronnen van goed water. B

(32) Er zijn verschillende soorten van wild. B

(33) Uit eene weinig leesbare kantteekening van BECCARI blijkt dat daarentegen de visscherij ruim beloont.

(34) en geiten. B

De ingang tot die haven is zeer gemakkelijk zoodra men de toegang tot de groote reede tusschen Key-Ketjil en Roemadan, en de ondiepten die hunne uiteinden omgeven, slechts goed verkend heeft.

Om dat te doen moet men het land aanloopende de N. punt van Groot Key brengen in N. 25° O. en dan steeds op den stroom lettende, die vrij sterk tusschen de beide Key's doorloopt, in tegenovergestelde richting, dus Z. 25° W., voortgaan tot men — op ongeveer tien mijlen van den ingang der reede van Key-Ketjil den top Key-lanet ziet, ongeveer 100 M. hoog in het midden van eiland Letman gelegen en de hoogste top van de geheele groep.

Rechts op dien top aanhoudende, en Z. 35° W. sturende, komt men ongehinderd op de reede, de ondiepten van Key-Ketjil en Roemadan zoowel al die van Doelan-laut op goeden afstand vrij loopende.

Men kan dan ten anker komen tusschen het eiland Dranam en de N.-W. punt van Key-Ketjil, of langs de kust van dit laatste eiland naar de binnenreede van Toeallah doorloopen waar men op 8—12 vadem goeden ankergrond vindt.

De inborst der inboorlingen is uitmuntend, het klimaat gezond, en kan ik voor schepen, die het een of ander te herstellen hebben of hunnen voorraad brandhout moeten vernieuwen, geen betere ankerplaats aanwijzen, en ware het te wenschen dat ook de mogelijkheid bestond om op Key levensmiddelen, ververschingen en water, alware het ook in kleine hoeveelheden, te bekomen.

Van uit de ankerplaats te Toeallah zoude het verder voor een oorlogschip niet moeijelijk zijn, om ook het overige gedeelte van Key-Ketjil op te nemen, dat gedeelte namelijk, dat wij niet bezochten, en om dan de twee eilanden Letman en Hogian te onderzoeken, waarvan wij slechts de noordkust konden opnemen, omdat het overige gedeelte van beide kusten te verwijderd was van onze ankerplaats te Taandam.

Na afloop der hydrographische opname en na 25 ton brand-

hout voor de machine ingenomen te hebben, vertrokken wij den 20sten December 1872, met een loods van Key-Ketjil, naar Dobbo op de Aroe-eilanden.

Wat betreft de ontdekkingstocht van de korvet *Vettor-Pisani* ter zuidkust van Nieuw-Guinea, komt het bericht van den resident van Ternate in hoofdzaak op het volgende neder. De *Vettor-Pisani* kwam op 7 Januari 1873 in de Oranjerie-baai en verliet die den 10den, koers zettende naar Sidney. Eene binnenbaai achter en beoosten Dufaure-eiland gelegen werd naar dit korvet genoemd, en is vermoedelijk dezelfde die reeds op eene kaart van den heer P. Baron Melvill van Carnbée, uit eenige oude Hollandsche en nieuwere Engelsche bronnen samengesteld, voorkomt.

Op die kaart treft men namelijk in den oostelijken hoek van de Oranjerie-baai (op de zuidkust en niet, zooals in het bericht vermeld staat, op de zuid-oostkust van Nieuw-Guinea) een binnenbaai aan, iets bewesten den Wolkenberg (Mt. Cloudy) en op eene nieuwere kaart, voorkomende in Petermann's geographische Mittheilungen van 1871, is die binnenbaai op dezelfde plaats in het O. gedeelte der Oranjerie-baai benoorden Eagle-point, westwaarts (zeewaarts) begrensd door Dufaure-eiland en beheerscht door een onbenoemden berg ten westen van Mt. Cloudy, doch minder diep landwaarts inloopende dan bij Melvill is ingeschetst; terwijl verder in het W. gedeelte der Oranjerie-baai evenzeer eene baai, daar Amazonen-baai genoemd, en zuidwaarts (zeewaarts) begrensd door een ongenoemd eiland, ± 4′ lang en half zoo breed, voorkomt.

Op Petermann's kaart is intusschen de geheele Oranjerie-baai en de westelijk daaraan grenzende Tafelbaai door een schier onafgebroken reeks van reven, van af Tafelpunt tot aan Zuidkaap gesloten, zoodat eene ruime, bruikbare en bereikbare binnenbaai, of althans de toegang daartoe, oogenschijnlijk eene werkelijke ontdekking, en eene opname daarvan, behoorlijk in

kaart gebracht en van de noodige koersen en zeilaanwijzingen voorzien, eene wezenlijke aanwinst voor de kennis dezer streken zijn zoude.

Een drietal whalers, door den resident van Ternate ondervraagd naar de baai waarvan hier de rede is, waren daarmede niet bekend. Een hunner had bij gerucht vernomen, dat in dien omtrek, iets meer oostelijk, een fransch kolendepôt was gevestigd, ten behoeve der gemeenschap met Nieuw-Calledonie.

Nadere berichten zullen dus moeten worden ingewacht, alvorens uitspraak omtrent de rechte waarde van de ontdekking van de korvet *Vettor-Pisani* kan worden gedaan.

Waar is het intusschen, dat de *Vettor-Pisani* velerlei aanraking met de gunstig door haar vermelde bevolking had en nopens hunne geaardheid, levenswijze, nijverheid, enz. in haar reisverhaal vele wetenswaardige bijzonderheden mededeelt. De copie eener kaart van deze streek wordt hier ter verduidelijking bijgevoegd, en doet tevens zien dat de *Vettor-Pisani* in allen gevalle met lofwaardigen ijver heeft gewerkt.

Ten slotte vermeldt de resident van Ternate nog eenige bijzonderheden over een in 1873 ondernomen kruistocht van het oorlogsvaartuig *Basilisk*, kommandant J. Moresby, naar het Z.-O. gedeelte van Nieuw-Guinea.

De uitkomsten dier kruistocht werden op 24 November 1873 in de vergadering van de Engelsche Royal Geographical Society te Londen openbaar gemaakt.

De onderzoekingstocht van de *Basilisk* omvatte voornamelijk de zuidkust van Nieuw-Guinea tusschen 146° en 148° O.-L. en van 180° O.-L. tot aan den Z.-O. uithoek. Een breede statige rivier werd ontdekt, onderzocht en een aantal mijlen opgevaren en leidde tot een groot (immense) zoetwatermeer, een gereede toegang tot eene ruime streek van het binnenland. De ontdekkingen vervolgende bevond kapitein Moresby dat de Z.-O. hoek van Nieuw-Guinea geen vastland is, doch een eilandengroep in eene bocht omgeven door het vastland van Nieuw-Guinea, däár een bergland met steeds hoogere bergruggen tot

aan den hoogsten top der Owen Stanley-keten, (range) van 12,000 -14,000 voet hoogte, en met een diep, breed en dus goed bevaarbaar kanaal tusschen het vasteland en de eilanden. Hij liep het kanaal door er kwam rond de noordpunt van de bocht in de zee, die bezuiden de Astrolabe-baai de noordkust van Nieuw-Guinea bespoelt: een statige vrije zee zonder reven (a grand, clear and reefless sea).

De bewoners van den omtrek beschrijft kapitein Moresby als niet tot het Melonesisch- of Papoea-ras behoorende, doch als Polynesiers, bruin van kleur, goed gevormd en vreedzaam. Papoeas werden slechts op eene kleine uitgestrektheid ontmoet.

De straat, waarvan de ontdekking voor de vaart van oostelijk Australie op China van ongemeen belang is, daar zij den lastigen weg beoosten de Louisiaden en Nieuw-Zeeland onnoodig maakt, werd door kapitein Moresby daarom »Chinastraits" genoemd.

De heer Gell, zendeling behoorende tot het nieuw opgerichte zendingsstation in dat gedeelte van zuidelijk Nieuw-Guinea, drong aan, »deels om den last te voorkomen die eene bezetting van Nieuw-Guinea door eene vreemde mogendheid zoude veroorzaken (to prevent on the one hand the inconvenience of a foreigen state occopying it), deels ter wille van de schoone vooruitzichten, die dat aan steenkolen, gouderts en paarlbanken zoo rijke gedeelte van Nieuw-Guinea voor den handel opent" op inbezitname, namens Australie.

Onnoodig hier na te gaan, voegt referent er bij, welke vreemde mogendheid hier bedoeld wordt.

De resident van Ternate is voorts van meening dat vestiging van nederzettingen in deze streken met groote omzichtigheid en in voldoenden omvang zullen behooren te geschieden, en dus immer tijdig genoeg vernomen zullen worden. Hij meent dat afzonderlijke vestigingen, in weerwil van den door de *Pisani* en *Baselisk* genoemden vreedzamen aard der inboorlingen, eene onzekere toekomst te gemoet gaan. Ten bewijze hiervan voert hij aan, dat, een jaar voor de vermelde ontdekkingstocht van de *Basilisk*, het aan

datzelfde vaartuig niet mocht gelukken de schipbreukelingen te redden van de Sydneysche brik *Maria*, in Jannari 1872 met 75 man van Sydney naar Nieuw-Guinea vertrokken om daar eene nederzetting te beproeven, doch op Bramble-riff wrak geworden. Een gedeelte der schipbreukelingen werd op Tom-O-shanters-point door de Tinoneën vermoord, de overige tot in de booten aangevallen, waarmede zij van het wrak naar boord overgebracht werden, slechts enkele werden gered. (Ocean high way's Geogr. record. Juli 1872 pag. 150).

De ontdekkingen van de *Basilisk* hebben de kennis van die streken onverwacht eene belangrijke schrede vooruit doen gaan en stellen die van de *Pisani* eenigszins in de schaduw, terwijl zij tevens de verwachtingen van nadere belangrijke berichten uit die streken wettigen.

Batavia, 15 December 1874.

ETHNOLOGISCHE BEMERKUNGEN

UEBER DIE

PAPUAS DER MACLAY-KÜSTE

IN NEU-GUINEA, [1])

VON

N. von Miklucho-Maclay.

I.

. . . . „Ich hatte das seltene Glück eine Bevölkerung „zu beobachten, die noch vollständig abgeschieden „vom Verkehr mit andern Völkern dahin lebte und „dazu in jenem Stadium der Civilisation, wo alle „Werkzeuge und Waffen aus Stein, Knochen und „Holz gefertigt werden. . . ." (N. von Maclay, Natuurkundig Tijdschrift 1873. S. 2.)

Nahrung der Papuas.

Die Nahrung der Papuas dieser Küste ist hauptsächlich vegetabilischer Natur, es sind Früchte und Gemüse, die das ganze Jahr auf ihren Plantagen vorkommen oder wie die Cocusnüsse um ihre Hütten gepflanzt werden. Ich werde im Folgenden diese Nahrungstoffe herzählen dem Grad der Wichtigkeit folgend die sie in dem Haushalt der Papuas haben:

---

1) Diese Bemerkungen, wie auch die anthropologischen (siehe Natuurkund. Tijdschrift 1873) sind im Laufe von 1872 in Neu-Guinea geschrieben. Aehnlich wie die anderen, waren Sie zum Eingraben an der, mit dem Capitain der Kaiserlich Russischen Corvette „*Vitias*", verabredeten Stelle an der Maclay-Küste bestimmt. Während meines Aufenthaltes im vorigen Jahre in Buitenzorg, habe ich Zeit und Gelegenheit gefunden einen Theil der Notizen

1. Munki (Cocos). spielen bei den Papuas eine grosse Rolle, da sie das ganze Jahr vorkommen. Die Zahl der Bäume aber ist in manchen Dörfern um den Astrolabe-Golf sehr gering, so dass die Einwohner derselben Cocusnüsse aus anderen Dörfern zu bekommen suchen. Nur in wenigen Bergdörfern findet man Cocosbäume, dagegen auf der Küste von benachbarten Inseln erscheinen die Bäume zahlreich, aber kommen nur um den Hütten vor und von den Eingeborenen angepflanzt. Ein beliebtes Papuagericht, besteht aus mit einer Muschel geschabter Cocosnuss, die mit Cocosnusswasser begossen eine Art Brei darstellt, dieses Gericht, *Munki-La* genannt, darf an keinem Papuafeste fehlen. Geschabte alte Cocosnuss, von welcher das Wasser zum trinken schon unbrauchbar ist, wird bei der Bereitung aller Papuagerichte statt Fett oder Oel gebraucht.

Die Papuas kannten die Zubereitnng des Cocosnussöles nicht, ich habe dieselbe mehreren Leuten in verschiedenen Dörfern öfters gelehrt, weiss aber nicht ob die Eingeborenen nach meiner Abreise dieselbe gepflegt haben.

2. Ajan (Diascorea). Wird viel in den Plantagen gezogen und kommt vom Monat August bis Januar vor, wird mit

---

niederschreiben zu lassen. Da meine Notizen zum grössten Theil in russi scher Sprache geschrieben waren, und da weder in Batavia noch in Buitenzorg eine Person aufzutreiben war, die russisch schreiben konnte, entschloss ich mich, meine Notizen selber übersetzend, deutsch zu diktiren. — Nur ein Theil (der Anthropologische) meiner Bemerkungen gelangte im vorigen Jahre zum Druck, meine zweite Reise nach Neu-Guinea verhinderte die weiteren Mittheilungen. Jetzt vor meiner Excursion nach der Halbinsel Malaka fand ich noch Zeit einen Theil meiner Bemerkungen von den Jahren 1871 und 1872 durchzusehen. Obwohl ich sehr viel hinzuzufügen habe, thue ich es nicht, in der Hoffnung es einst in Europa mit mehr Musse unternehmen zu können; auch die Zeichnungen, die man hier nicht ausführen kann und die ich als einen wichtigen, ja nothwendigen Theil der Forschungsarbeit betrachte, können erst in Europa gemacht werden.

Indem ich dieses der Oeffentlichkeit übergebe, bitte ich den Leser nicht zu vergessen dass es blos „Bemerkungen" sind und dass dieselben in Neu-Guinea nieder geschrieben waren.

Wasser gekocht und ist in diesen Monaten die hauptsächlichste Nahrung. In den Bergen, wo das Wasser weit hinauf gebracht werden muss, wird der Ajan in Asche gebacken. Die Papuas ziehen viele Varietäten davon, die an Grösse und Geschmack verschieden sind.

3. **Bau** (Collocosia). Ist die hauptsächliche Nahrung von März bis August. Ebenso wie der Ajan wird der Bau gekocht und gebacken gegessen. Der gekochte Bau mit einer kleinen Holzkeule gestampft wird zu einer Art von Teig mit geschabter, gerösteter, Cocosnuss gemengt, zu Kuchen geformt und bei festlichen Angelegenheiten als Leckerbissen betrachtet. Die Blätter der Pflanzen werden ebenfalls gegessen.

4. **Degargol** (Convolvulus). Wird ebenfalls gekocht oder gebacken. Die Papuas kennen 2 Varietäten derselben, die eine, deren Frucht röthlich ist, die andere weiss. Der Degargol kommt hauptsächlich in September und October vor, steht als Nahrungsmittel den beiden ersteren an Wichtigkeit nach.

5. **Aus** In Januar und Februar auch auf Plantagen gezogen, wird gekocht oder in der Blatthülle auf Kohlen geröstert.

6. **Moga** (Banane). Obwohl ich bei den Papuas hier 8 oder 9 Bananen Varietäten getroffen habe, so ist doch des geringen Anbaues wegen, diese Frucht eine Seltenheit. Die Papuas essen die Banane gekocht, auch der untere Theil des Stammes und die Wurzeln der jungen Bananen werden gekocht und gegessen.

7. **Buam** (Sago). Wegen der Seltenheit der Sagopalme ist es hier mehr ein Leckerbissen als ein Nahrungsstoff. Die geringe Quantität, die einem jedem Dorfe zukommt, wird ausschliesslich bei festlichen Angelegenheiten verzehrt.

8. **Den** (Zuckerrohr). Von October bis Februar, wird von Männern, Frauen und Kindern auf's eifrigste gekaut. Das Zuckerrohr gedeiht ausgezeichnet in Neu-Guinea, wird nicht selten über 14 Fuss hoch (der essbare Theil).

9. **Boli** (Brodfrucht). Ist kein besonderes von den Papuas gesuchtes Nahrungsmittel, wird aber gesammelt und gekocht oder gebacken, verzehrt.

10. Mogar. Eine kleine Bohne, die auf den Plantagen gezüchtet wird.

11. Orlan. Ist die Frucht eines Baumes der nicht überall an der Küste hier vorkommt, so das ich denselben sogar nie zu Gesicht bekam. Diese Frucht wird in grossen Körben im Walde an Bäumen aufgehängt. Das Fleisch der Frucht sowie die Kerne der aufgeknackten Nüsse derselben, bilden in kurzer Zeit durch Fäulniss und Gährung eine Art saurer sehr übel riechender Sauce, die von den Papuas als eine Hauptdelikatesse geschätzt wird.

12. Kengar (Canarium Commune). Im Mai, Juni und Juli gesammelt; durch aussetzen an die Sonne löst sich leicht die Nuss aus der fleischlichen Hülle und wird in dieser Form aufbewahrt.

Andere Früchte die an der Maclay-Küste wie z. b. *pandanus, mangifera,* u. a. auch vorkommen, erscheinen zu spärlich um sie unter den Nahrungsstoffen anzuführen. Nicht bloss Früchte, sogar Blätter und Blumen vieler Pflanzen werden vom Papua als Nahrung gebraucht. Zu jeder Jahreszeit sind die Töpfe, wo der Ajan oder der Bau gekocht wird mit verschiedenen Blättern, Knospen und Blumen gefüllt, die seltener von den Männern, welche sich die bessere Kost zukommen lassen, aber von den Frauen und Kindern gegessen werden.

Die Fleischnahrung ist bei den Papuas eine Seltenheit, die grösste darunter ist das Fleisch des:

1. Schweines

Die Schweine werden in den Dörfern gezüchtet, sind Abkömmlinge vom wilden Neu-Guinea-Schwein erscheinen in der Jugend gestreift, werden aber mit dem Alter schwarz, haben stehende Ohren, lange Schnauzen und hohe Beine. Die Papuas schlachten Schweine nur bei festlichen Gelegenheiten, wobei ein Schwein nicht bloss einem Dorfe, sondern zweien oder dreien genügen soll. Wilde Schweine werden von den Papuas im Monat Juli beim Brand des hohen Grases erlegt.

2. Hund.

Die Hunde werden von den Papuas hauptsächlich ihres Fleisches wegen gehalten und in weniger feierlichen Gelegenheiten geschlachtet, das Fleisch ist ziemlich wohlschmeckend aber zu trocken.

3. Mab (Cuscus). Das Fleisch wird als Leckerbissen betrachtet, ich fand es wegen seines starken Geruches unangenehm.

Ebenfalls werden die verschiedenen Arten von Beutelratten sehr gerne gegessen.

4. Vögel. Hühner, obwohl in jedem Dorfe vorhanden, werden selten gegessen; da dieselben in einem halb wilden Zustand im Walde um den Dörfern leben, so bekommen die Papuas nur selten ihre Eier. Während meines 15 monatlichen Aufenthaltes habe ich nur 2 Eier in den Dörfern, die ich besuchte gesehen. Casuars werden sehr selten erbeutet.

5 Reptilien. Die grossen Eidechsen (Monitors) liefern gekocht sehr schmackhaftes, weisses, zartes Fleisch

6. Insekten.

Alle Insekten ohne Ausnahme, besonders aber grosse Käfer, werden vom Papua roh oder gekocht verspeist.

7. Fische.

Die grösseren werden durch Netze, kleinere Nachts mit dem Wurfspeer oder in den Tümpeln bei niedriger Ebbe erbeutet.

8. Weichthiere.

Werden an den Korallenriffen bei jeder niedrigen Ebbe von allen Frauen, und Kindern des Dorfes gesammelt.

Da die Papua's hier kein **Salz** kennen, so kochen sie ihre Nahrung mit etwas Seewasser, sie giessen gewöhnlich ein drittel Seewasser zum süssen Wasser, mit welchem sie kochen. Die Bergbewohner, wenn sie an die Küste kommen, versäumen nie mit Seewasser gefüllte Bambusen mit in die Berge zu nehmen, trotz der Mühe dieselben Tage lang auf steilen Wegen zu tragen. Die Papua's haben noch ein Surrogat von Salz, die bei den hohen Fluthen angeschwemmten trocknen Stämme und Wurzeln, die Monate lang vom Meer getragen worden

waren und vom Salzwasser durchdrungen, werden von den Papuas heraus gezogen, an der Sonne ein paar Tage getrocknet und angebrannt. Die Stämme brennen mit einer kleinen Flamme und lassen eine bedeutende Masse weisser Asche zurück. Diese noch warme Asche wird von den Papuas gierig gegessen, sie ist auch in der That ziemlich salzig; leider kann sie, da sie wegen ihres Sal zgehaltes sehr hygroscopisch ist, nicht lange aufbewahrt werden, in ein Paar Stunden wird sie zu einem schwarzen Brei. Solche angespülte Stämme werden gespalten und öfters von den Küstenbewohnern in die Bergdörfer als Geschenke gebracht, wo damit sehr sparsam umgegangen wird.

Die Papuas besitzen auch ein sehr berauschendes Getränk. Es ist ein Strauch,. den die Eingeborenen **Keu** (Piper methysticum? *) nennen, die Blätter, Stämme besonders die Wurzel derselben werden gekaut, und wenn die Masse genügend fein ist in einer Cocosnussschale mit möglichst viel Speichel ausgespien. Es wird auf die gekaute Masse etwas Wasser zu gegossen, und nachdem man den schmutzig grünen Brei durch etwas Gras filtrirt hat, wird die filtrirte Flüssigkeit, die sehr bitter und aromatisch ist, getrunken: dieses Getränk schmeckt nicht besonders gut, was auch die Gesichter der Papuas beim Trinken durch allerlei Grimassen bezeugen, ist aber sehr berauschend: ein kleines Weinglas genügt um in einer halben Stunde den Mann sehr unsicher auf den Beinen zu machen. Dieses Getränk ist nur den älteren Leuten erlaubt, den Frauen und Knaben streng durch die Sitte verboten. Bei den Festen werden alle Knaben und jungen Leute zum Kauen des Keu (nicht zum Trinken) benutzt; da die Wurzel hart ist, so lockert man sie vorher durch klopfen mit einem Steine.

Es scheint, wie es die Bereitung zeigt, der papuanische *Keu* mit der polijnesischen *Kawa* identisch zu sein, nur dass die Polijnesier dabei mehr Wasser zu giessen.

---

*) Ueber diesen Gebrauch habe Ich schon in vorigen Jahre in der Zeitchrift der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft eine Mittheilung gemacht.

So viel mir bekannt ist, kannte man bis jetzt noch von keinem Papua-Stamme, der in Neu-Guinea lebt, die Bereitung eines ähnlichen Getränkes. *)

Ueber die Zubereitung der Nahrung.

Diese ist durchaus complicirter als bei den Eingeborenen Polynesien's wie durch die Anzahl der Speisen, so wie auch durch die Benutzung von irdenen Töpfen beim Kochen bewiesen wird. Die meisten der Speisen werden, wie schon erwähnt von den hiesigen Papuas mit etwas Seewasser gekocht, sie verstehen aber auch Stücke Fleisch und Fische zu rösten, oder in Blätter eingewickelt in der Asche zu backen.

Da wegen des Klima's die ein Mal zubereiteten Speisen sich nicht lange aufbewahren lassen, so helfen die Papuas sich dadurch dass sie das heute Gekochte morgen leicht rösten oder backen (so machen sie es mit dem gekochten Bau und Ajan, auch mit den verschiedenen Fleischarten), oder umgekehrt sie kochen Morgen, was sie Heute geröstet haben (so machen sie es mit den Fischen z. B., die sie sogleich nach dem Fangen rösten und in den folgenden Tagen mit verschiedenen Gemüsen kochen). Durch dieses Kochen und Rösten werden Millionen Pilzsporen und Pilzfäden die in einigen Stunden alles Gekochte und Gebackene durchziehen, unschädlich gemacht und in ihrer Entwickelung gehemmt.

Ein Theil der Zubereitung der Nahrung wird von den Frauen ausgeübt, sie waschen und reinigen die Früchte, bringen Holz machen Feuer, holen in Bambusen See- und süsses Wasser. Die Männer zerschneiden mit ihren knöchernen Dolchen oder Bambu-Messern die Früchte, giessen Wasser in die Töpfe und stellen dieselben aufs Feuer, wobei sie die Mündung der Töpfe

*) Auch hat keiner von den vielen Botanikern die, die Küsten Neu-Guinea's besucht haben, wie es mir Herr Dr. Scheffer, Director des Botanischen Gartens in Buitenzorg, mittheilte die betreffende Piperacee mitgebracht.

mit frischen Blättern und einer Cocosnussschale bedecken. Wenn die Nahrung gahr ist, ist es wieder der Mann, der dieselbe aus dem Topfe auf Holzschüsseln unter den Anwesenden vertheilt. Bei festlichen Angelegenheiten wird die *sämmtliche* Zubereitung der Nahrung von den Männern ausgeübt, ebenso auch bei der Ankunft eines geehrten Gastes. Gewöhnlich bereitet der Mann die Nahrung für sich allein, die Frau für sich und für die Kinder apart. Männer und Frauen essen *nie* am selben Feuer oder aus derselben Schüssel. Dem Besucher wird gewöhnlich apart gekocht und der Rest mit auf den Rückweg gegeben.

Küchen-Geräthe und Esswerkzeuge.

Diese bestehn aus irdenen Töpfen verschiedener Grösse und Holzschüsseln:

1. **Wab.** (Töpfe). Die grössten messen im Durchmesser 35—40 Cm., die kleinsten 15—20 Cm.; diese Töpfe sind gewöhnlich von derselben Form, fast rund nach unten etwas spitz zulaufend, werden in wenigen Dörfern an der Küste und auf den benachbarten Inseln verfertigt. Sie sind gewöhnlich sehr sorgfältig gemacht aber zeigen nur wenige Verzierungen, entweder gerade Linien oder Reihen von Punkten oder kleine Bögen (Eindrücke von Nägeln). Die Bergbewohner verstehen diese Töpfe nicht zu machen und müssen sie von den Küstenbewohnern zum Geschenk erhalten oder austauschen.

2. **Tabir** (Holzschüssel). Diese zuweilen über $^1/_2$ M. im Durchmesser grossen, runden, ovalen Teller und Schüssel sind äusserst geschickt gearbeitet, wenn man nämlich bedenkt, dass sie mit Stein- und Knochenwerkzeugen angefertigt mit Muschelbruchstücken glatt polirt und mit einer schwarzen Farbe eingerieben werden. Die Tabir's bilden mit den Waffen den Hauptreichthum der Papua's und werden als Haupttauschartikel angesehn.

3. Gamba (Cocosnussschale). Werden statt Teller von den einzelnen Mitgliedern der Familie zum Essen gebraucht, da nur der Hausherr und die Gäste in den grossen Holzschüsseln ihre Nahrung erhalten.

4. Hassen (Gabel). Beim Essen gebrauchen die Papua's eine Art Gabel, die aus einem zugespitzten 20 Cm. langen Stöckchen besteht. Zuweilen sind 3 Stöcke mit einander verbunden und werden gewöhnlich im Haare getragen, wie sie zugleich zum Kopfkratzen benützt werden.

5. Kai.

Ist eine Art Löffel, die man entweder aus einer grossen Muschel oder aus einer Cocosnussschale anfertigt.

6. Schiliupa. Ist ein flach abgeschliffener Känguru- oder Schweinsknochen, der zugleich als Messer und als flacher Löffel benutzt werden kann.

7. Jarur.

Ist ein sehr wichtiges Instrument, besteht aus einer einfachen glatten Muschel, der man mit einem Steine Zähne eingeschnitten hat; damit wird die Cocosnuss geschabt, da sie dieselbe gewöhnlich nur in dieser Form essen.

Werkzeuge und Waffen.

WERKZEUGE.

1. Die Axt. Das Hauptwerkzeug, womit sie ihre Pirogen aushöhlen und ihre Waffen anfertigen ist unstreitig ein höchst einfaches Werkzeug, nämlich eine steinerne Axt. Wenn man ihre Bauten, Pirogen, Geräthschaften und Waffen sieht und die Steinaxt nebst einigen Kieselstein- und Muschelbruchstücken betrachtet, so kann man *nur die grosse Geduld und Geschicklichkeit dieser Wilden anstaunen.* Es ist ein harter, grauer, grüner oder weisser Stein, der durch langes Schleifen platt und scharf gemacht ist. Ich habe auch Beile im Archipel „der zufriedenen Menschen" gesehen die statt von Stein

aus einer dicken Tridacna-Schale angefertigt waren. Es wird ein junger Baumstamm von welchem ziemlich gerade Aeste abgehen ausgewählt, und so umgehauen, dass ein Stück des Stammes mit dem abgehenden Ast die Gestalt einer 7 darstellt, wobei der Stamm den oberen Theil bildet; derselbe wird von oben platt gemacht, etwas leicht ausgehöhlt, darauf der zugeschliffene Stein horizontal gelegt, dann ein oberes Stück Holz zugeschnitten, welches von oben den Stein bedeckt. Mit festen Schnüren von Lianen oder aus verschiedenen Baumrinden gefertigt wird das zugeschnittene Stück an den oberen Theil fixirt, so dass der Stein eingekeilt erscheint. Eine solche Axt kann nur in den Händen eines geübten Mannes brauchbar und nützlich sein, wird sie von einem der ungewohnt ist mit derselben um zu gehen, gebraucht so wird sie sehr leicht zerbrochen oder Nichts kommt zu Stande. Das weiss ich aus eigener Erfahrung und es war nicht Geduld die bei diesem Versuch fehlte. Die Eingeborenen aber mit ihren leichten, kaum 5 Cm. breite Schneiden, haltenden Aexten können $1/2$ M. im Durchmesser messende Baumstämme fällen und auch ganz feine Figuren auf ihren Speeren aushauen. Die Papuas benutzen gewöhnlich kleine Aexte, deren Schneide nicht breiter wie 5 Cm. misst, aber ein jedes Dorf besitzt eine oder mehrere grosse Aexte, deren Schneide 7—9 Cm. breit ist, die mit 2 Armen gehandhabt während die ersteren mit dem rechten geführt werden. Die Steine zu den Beilen (eine Art von Agat) werden von den Bergbewohnern erhalten und finden sich nicht im Uberfluss, so dass ein jeder Erwachsene nur *eine* gute Axt besitzt, die grossen Aexte aber werden von den Besitzern als etwas höchst Werthvolles und Seltenes aufbewahrt.

2. Kiesel- und Muschelstücke.

Diese scheinbar rohen, kleinen Werkzeuge erweisen sich in geschickter Hand zu der manchfaltigsten Arbeit ausreichend. Was mit der steinernen Axt nur roh zugehauen werden konnte, wird mit dem scharfen Rand des Kiesels polirt oder zugespitzt, wie z. B. die Spitzen der Wurfspiesse und Pfeile. Die verschiede-

nen Muscheln und Muschelstücke werden noch sogar dem Kiesel vorgezogen, da sie nicht so spröde, wie Kiesel, sind. Mit den Spitzen der Muschelbruchstücke können auf Bambu manchfaltige Zeichnungen geritzt werden. Die grossen Kämme der Papuas mit dem geschnitzten Rand, so wie die Bambu-Büchsen in welchen sie den Kalk zum Betelkauen aufbewahren, und ihre Pfeile können Muster dieser Kunst liefern.

3. Dongan.

Ist ein zugespitzter oder flach geschliffner Knochen, der entweder eine Dolch- oder eine Meissel form besitzt. Zur ersteren Form werden die Knochen der Casuars und nur selten die des Menschen benutzt, zur zweiten die Knochen vom Schweine und Hunde. Mit diesen Dongans schneidet man Früchte im rohen und gekochten Zustande. Die Dongans werden gewöhnlich am Arme, durch den Armring gehalten, getragen. Als Waffe kann ein so kurzer, wenn auch spitzer Knochen kaum gelten.

4. Bambu-Messer.

Wird dadurch hervorgebracht, dass man die innern Holzfasern des Bambu an einem Rande entfernt und nur die scharfe kieselige Rinde erhält. Mit dem Bambu-Messer schneidet man Fleisch verschiedene Früchte und Gemüse, während mit dem Dongan niemals geschnitten sondern bloss gespalten und eingestochen werden kann.

WAFFEN.

1. Chadga.

Wurfspeer von ungefähr 2 M. Länge aus hartem schwerem Holze, ist die gebräuchlichste und zugleich auch die gefährlichste Waffe des Papuas. Sie begleitet denselben überall.

2. Serwaru. Ein eben so langer, aber etwas leichterer Wurfspeer, aus demselben Holze (eine Palmenart) gemacht aber mit einer flachen 25 Cm. langen Bambu-Spitze, ist gewöhnlich da wo die Spitze mit dem Schafte sich verbindet mit Cuscus-Fell und Federn geschmückt. Die Bambu-Spitze bricht gewöhnlich beim Gebrauch und bleibt in der Wunde.

3. **Aral.**

Bogen, aus ebenfalls schwerem Holze gefertigt, gegen 2 M. lang, die Bogenkorde ist von Bambu gemacht.

4. **Aral-Ge.**

Pfeil, mit Spitzen aus hartem Holze circa 1 M. lang, die Spitzen sind gewöhnlich rund bilden ein Drittel oder ein Viertel der Länge des Pfeiles und werden in einen Schaft von leichtem Rohre eingesetzt. Es giebt auch welche, die sehr zierlich geschnitzt und mit Widerhaken versehen sind.

5. **Palom.**

Ein Pfeil von gewöhnlicher Grösse aber ähnlich wie der Serwaru mit einer breiten Bambu-Spitze versehn. Wird für gefährlicher als der erstere gehalten.

6. **Saran.**

Ein Pfeil für Fische mit 4 oder 5 und mehr Spitzen.

7 **Jur.**

Wurfspeer mit vielen aus hartem Holze gemachten Spitzen, der beim Fischfange während der Nacht und bei Fackelschein gebraucht wird; der Schaft ist aus Bambu gemacht, um den Wurfspeer nicht sinken zu lassen.

Die Bewohner der nahe liegenden Inseln (*Bili-Bili Jam-Bomba, Griger, Tiara* u. a.) besitzen noch runde 80 Cm. im Durchmesser haltende grosse **Schilde** aus hartem Holze gefertigt und mit Schnitzereien verziert. Meine Nachbarn an der Küste, haben dergleichen nicht. Auch habe ich in einigen Dörfern $1\frac{1}{2}$ M. lange flache Stöcke gesehn, die man mit beiden Händen hantirt, ähnlich wie man die alten, grossen Schwerter gebrauchte.

Wurfsteine werden auch während des Krieges gebraucht.

Die Hauptwaffe während des Krieges ist der Wurfspeer, eine gefährliche Waffe bis auf die Entfernung von 35—40 Schritt. Die Pfeile sind über 50 Schritt kaum gefährlich zu nennen, da sie zu leicht sind. Während des Krieges und der Jagdzüge auf wilde Schweine werden die Spitzen der Wurfspeere und Pfeile mit rother Erde eingerieben. Die hiesigen Papuas vergiften ihre Pfeile nicht.

Kleidung und Zierrathen.

Das einzige Kleidungsstück der Männer ist der **Mal**, ein 5 M. langes, 15—20 Cm. breites, gewöhnlich roth gefärbtes Tuch, welches aus Baumrinde verfertigt wird. Die Bereitung dieser Mal, ist eine ähnliche, wie die der Tapas, der Polijnesier. Nachdem die obere Schicht der Rinde abgelöst ist, wird dieselbe auf einem glatten Stein mit einem Stück Holz so lange geschlagen, bis die Rinde weich und geschmeidig wird, dann wird dieser Mal mit rother Erde gefärbt und getragen. Die rothe Farbe währt nicht lange und die Mals sehen mit der Zeit grau aus. Der Mal wird, indem man das eine Ende am Bauch beim Nabel fest hält, zwischen den Beinen durch geschoben, dann mehrfach um die Taille geschlungen und mit dem andern Ende hinten befestigt. Indem man den zwischen die Beine geschobenen Theil stark anzieht; hängt das vordere Ende vorne herunter. Die Frauen tragen einen Schamschurz, der ebenfalls Mal genannt wird, der Frauen-Mal besteht aus $^1/_2$ M. langen Fransen die an einem Gürtel befestigt sind und die in dichten Bündeln bis zum Knie herunterhangend den Körper gut schützen ohne die Bewegung zu hemmen. Die Frauen-Mals sind gewöhnlich schwarz und roth horizontal gestreift, die Mädchen tragen kürzere und weniger dichte Mals wie die Frauen; in einigen Dörfern (Insel *Bili-Bili* im Archipel „*Zufriedener Leute*") sogar besteht der Mädchen-Mal bis zur Heirath aus einem Gurt an welchem vorn und hinten je eine Troddel vom gefärbten Bast befestigt ist, die vordere hängt über den Mons Veneris, die andere hinten, über den mittlern Theil des Gesässes herunter. Wenn die Mädchen sich hinsetzen, so ziehn sie sorgfältig den hinteren längeren Troddel zwischen die Beine. An den beiden Seiten der Hinterbacken hängen bei diesen jungen Mädchen Verzierungen von Muscheln und gefärbten Fruchtkernen.

Ausser dem Mal haben die Papuas noch verschieden lange und breite Stücke Tuch die ähnlich zubereitet werden wie die Mals

sie werden Nachts und Morgens der Kälte wegen, über die Schultern geschlungen, getragen.

Unzertrennlich vom Papua ist sein **Jambi** und sein **Gun** Der erstere ist ein kleiner Sack, der um den Hals, der zweite ein grösserer, der über die linke Schulter getragen wird. Im ersteren wird Taback, kleinere Gegenstände, im zweiten seine Kalkbüchse zum Betelkauen, seine *Jarur, Schiliupa* sein *Kai* Muscheln, kleine Bambu-Büchsen für die rothe und schwarze Farbe und noch vieles andere Nothwendige getragen. Diese Säcke werden sehr zierlich aus feinen verschieden gefärbten Schnüren, geflochten und, besonders der Jambi, mit kleinen Muscheln verziert.

Am Oberarm über den Biceps tragen die Männer Armringe, **Sagiu** genannt, die aus Baumrinde oder Gras sehr künstlich geflochten sind und mit Muscheln verziert; zwischen denselben und dem Arm wird gewöhnlich der Dongan getragen. Wenn die jungen Papuas sich schmücken wollen, so stecken sie hinter die Sagiu's Aeste buntblättriger Pflanzen. Ueber den Waden tragen sie ähnliche Ringe — **Samba-Sagiu**. Als ein besonderer Schmuck werden die Hauer wilder Schweine auf der Brust, durch einen Halsband gehalten, getragen. Diesen sehr geschätzten Schmuck nennen die Papuas: **Bul'ra**.

Da dieselben selten sind, so werden statt dessen, Muscheln und Hundezähne um den Hals getragen.

Männer tragen an den Ohren breite Schildpatt oder hölzerne Ohrringe. Wenn sie keine solche haben, stecken sie Bambustäbe, längliche Steine oder Blumen in's Ohr. Bei Frauen finden sich zwei Arten Ohrringe. Am Ohrläppchen hängt ein oder mehrere Ringe. Durch das Loch im oberen Ohrrand wird eine Schnur gezogen, die ebenfalls durch das Loch am anderen Ohre läuft, an beiden Enden der Schnur sind mehrere Paare weisser Hundezähne befestigt, die an beiden Seiten des Halses hängen, während die Schnur auf dem Kopfe ruht.

Die Frauen besitzen auch 2 Säcke **Nangeli-Gun** geheissen, die aber viel grösser als die der Männer sind und auch

anders getragen werden, indem nämlich der Sack nicht über die Schulter aber auf den Rücken getragen wird, dabei ist die Schnur um die Stirn geschlungen. In dem einen Sack werden täglich die Früchte von den Plantagen ins Dorf gebracht. Den anderen etwas kleineren, benutzt man um neu geborene Kinder zu tragen. Falls keine Kinder da sind, schleppen die Frauen statt dessen junge Schweine und Hunde, die von den Frauen sehr zärtlich auferzogen werden, umher.

Ueber die Dörfer und Wohnungen.

Wenn man auf einem Schiffe in den Astrolabe-Golf einfährt so sieht man keine Spur von menschlichen Wohnungen; nur hier und da bemerkt man vielleicht Rauchsäulen, die menschliche Nähe andeuten, aber das auch nicht immer; der ganze Strand ist mit dichter Waldung bedeckt.

Untersucht man genauer die Küste mit einem Fernrohr, so fallen balde Gruppen von Cocosnusspalmen, die an einzelnen Stellen, beisammen stehn auf. Landet man in der Nähe einer solchen Palmengruppe und sucht ein wenig, so entdeckt man ans Ufer gezogene oder im Gebusch verborgene Pirogen mit einem Aussengestell. Den Strand verfolgend trifft man auch auf einen Pfad, der in den Wald hinein führt; folgt man ihm und geht dem Palmenhaine zu so entdeckt man auch bald zwischen den Bäumen hohe Dächer. Der Pfad endet in einem offenen Platze, um welchen Hütten, von Cocosnusspalmen und Bananen beschattet, stehn. Von der Seite gesehn, scheinen diese Hütten fast ausschliesslich aus dem Dache zu bestehn, die seitlichen Wände erheben sich kaum um $^1/_2$ M. von der Erde; vorn, ist der Eingang, der öfters von einem halbrunden Dache überragt wird. Zuweilen befindet sich unter den kleineren Hütten eine viel grössere höhere, die an den beiden Seiten (der vorderen und hinteren) offen ist. Die eine Seite derselben ist mit einem breiten Tische versehen. In der Nähe der

Hütten, fast an einer jeden, fällt dem Besucher ein auf vier Beinen stehendes Gerüst, eine Art von Tisch oder hoher Bank auf. Diese Gerüste **Barla** genannt, sind 1—1½ M. hoch, finden sich in allen Dörfern, sowohl an der Küste als in den Bergen dieser Gegend. Es ist nämlich der Ess- und Ruheplatz der Männer. Wenn das Essen fertig ist werden die Holzschüsseln auf die Barla gestellt, die Gäste und der Hauswirth nehmen Platz auf derselben und können ihre Nahrung, unbelästigt von den zahlreichen Schweinen und Hunden, die im Dorfe wimmeln, verzehren. Sind sie mit dem Essen fertig und die Schüsseln weggestellt, so strecken sich die Papuas auf der Barla aus, die jetzt die Rolle eines Divans oder einer Bettstelle spielt. Die Barla wird *nur* von den Männern *nie* von den Frauen benutzt, die letzteren kauern auf dem Boden. Der freie Platz, rundum welchem die Hütten stehn hat nicht immer eine runde Form, er ist oval hufeisenförmig, hat zuweilen eine S form, je nach dem Terrain.

Ein Dorf besteht aus mehreren solchen Hüttengruppen, die um einen offenen Platz stehn, und durch enge Wege verbunden sind. Rund um die Dörfer erhebt sich der hohe Urwald.

Eine jede solche Gruppe hat einen besonderen Namen.

Die Hütten stehn *nicht* auf Pfählen, und die meisten sind klein und dunkel, aber gut und stark gebaut, besonders die Dächer die nicht gerade Flächen darstellen, sondern nach aussen gewölbt sind; der Zweck davon ist, dem Regen bessern Abfluss zu gestatten Die Wandungen der Hütte sind entweder aus gespaltenem Bambus oder Sagoblattstielen oder auch aus roh gespaltenem Holze verfertigt. Die Thüre erhebt sich gewöhnlich ½ M. über die Erde, um das Eindringen der Schweine ins Innere zu verhüten.

Im Allgemeinen kann man 3 Arten von Hütten unterscheiden die Hütte der Einzelnen, die Familienhütte und die sogenannte Buambramra. Die erste die kleinste 6—8 Schritt lang, hat eine offene Thür, die nur selten mit einem halbrunden Dache geschützt ist. Die zweite ist 10—15 Schritt lang, hat vorn gewöhnlich noch einen halbrunden Vorbau mit einem besondern

Dache, die Eingangsthür ist noch viel kleiner. Endlich die *Buambramra* ist eine grosse Hütte, die meistens nur von den Männern benutzt wird. Sie dient auch als Schafstelle für junge Leute und für die Gäste, die von andern Dörfern kommen. In ihr bemerkt man dicke, lange ausgehöhlte Baumstämme, die im Leben der Papuas eine grosse Rolle spielen. Diese Stämme **Barum** genannt, sind dickwändigen, plumpen Kähnen ähnlich und ruhen auf zwei Querbalken; an der Aussenseite, ungefähr in der Mitte, bemerkt man eine abgeriebene glättere Stelle: mit einem Arm dicken Stock wird dagegen geschlagen, was einen dumpfen lauten Schall hervorbringt. Dieser Schall kann in einer Entfernung von mehr als 5 oder 6 Seemeilen an der Küste gehört werden, Alle wichtigen Begebenheiten des Papualebens werden an die benachbarten Dörfer mit dem Barum gemeldet. Rückt ein Feind in's Land, ist ein Mann gestorben oder auch wird ein Festmahl gehalten, alles das wird durch die Reihenfolge der starken und leiseren Barum-Schläge, durch die Länge der Pausen dazwischen, der Umgegend mitgetheilt. In einem jeden Dorfe findet man gewöhnlich besonders geschickte Künstler im Barumschlagen.

Es ist eigenthümlich, dass hier fast alle Küstenbewohner kein einziges Mittel besitzen, um Feuer zu machen, weshalb sie immer und überall brennende oder glühende Holzstücke mit sich tragen. Gehn sie früh Morgens auf die Plantage so tragen sie ein halb verbranntes Holzstück von ihrem Heerde, mit sich um ein Feuer in der Ecke der Plantagen an zu machen. Gehen sie auf eine längere Tour in die Berge, so nehmen sie wiederum Feuer mit, um rauchen zu können, da ihre Cigarren in grünen Blättern eingewickelt fortwährend aus gehn. Bei den Fahrten auf dem Meere haben sie gewöhnlich glühende Kohlen in einem halb zerschlagenen Topfe, der zum Theil unten mit Erde angefüllt ist. Die Leute, welche im Dorfe zurück bleiben, vergessen niemals das Feuer zu unterhalten. Sogar in der Nacht wird ein kleines Feuer in den Hütten unter den Schlafstellen angezündet, was bei dem völligen Mangel an Körper-

bedeckung sie gegen die kühle Nachtluft schützt; die Wärme dringt mit dem Rauch durch die Spalten des Bambusgestelles und erwärmt, ja röstet fast die eine Hälfte des Körpers, während die andere friert; mehrfach in der Nacht müssen sie auf stehn, um nach dem Feuer zu sehn.

Die Bergbewohner, wie z. B. *Englam-Mana* und *Tiengum-Mana* und nur einige andere, unterhalten nicht dieses ewige Feuer, sondern verstehn Feuer zu erhalten, indem sie ein Stück sehr trockenen Holzes das sie Hol nennen oben mit ihrer steinernen Axt spalten, aber so, dass die beiden Hälften nicht ganz getrennt werden. In die Spalte wird eine starke Schnur (die nichts anders als eine gespaltene Liane ist) eingeführt, und das Holzstück mit dem Knie oder dem Fusse am Boden festhaltend, setzt der Papua die Schnur in eine immer schneller werdende reibende Bewegung, bis die trockenen Cocosnüssschalenfasern, die unter gelegt sind, anbrennen. Diese Art des Feuer machens ist eine sehr unbehülfliche, es dauerte ½ Stunde bis der Papua durch diese Procedur mir Feuer machen konnte. Auch in diesen Bergen vermieden sie es möglichst, ihre Feuer am Heerde ausgehn zu lassen. Die Eingeborenen der Küstendörfer erzählten mir mehrfach, dass sie öfters in andere Dörfer gehen müssen um sich Feuer zu holen falls zufällig in allen Hütten ihrer Dörfer das Feuer ausgegangen sei.

Das Innere einer Hütte.

Der Papua lebt fast den ganzen Tag ausserhalb der Hütte, der grosse offene Platz rund um welchen die Hütten stehn, besitzt Raum und Schatten genug, dass auf demselben sämmtliche Hüttenbewohner ihre häuslichen Arbeiten verrichten und ihr Essen an einzelnen Feuern, die vor einer jeden Hütte angebrannt werden, am Abend bereiten können. Die Hütten dienen hauptsächlich als Vorrathskammern und als Zufluchtsstätte während der Nacht und des schlechten Wetters, Je nach der Grösse der Hütte sind ein oder mehrere *Barla* (hohe, breite Bambu-

Bänke) in derselben längs den Wänden angebracht. Nicht selten findet sich unter dem Dache eine Kammer mit einer besonderen Thür, zu der man mittels einer Leiter gelangt; diese Kammer wird zur Aufbewahrung der Früchte benutzt. Bündel von Ajan, Bau hängen auf Bambu-Stäbe gereiht, auch findet man dort einzelne Töpfe und Tabirs, die bei festlichen Gelegenheiten heraus geholt werden. An dem Hahnebalken ist ein Strick angebunden, der unten einen *Memu* (einen Stock mit mehreren Haken) trägt. Vor dem Stocke ist ein Stück von der Umhüllung der Blätterbasen der Sago-Palme angebracht, so dass der Strick mitten durch dasselbe geht. Es ist eine Vorrichtung zum Abhalten der zahlreichen Mäuse, die Nachts alles Essbare in den Hütten auffressen. An den Haken des Memus werden in Blättern gewickelte Speisen, die Gun's, Jambi's und andere Sachen, die vor den Mäusen geschützt werden müssen aufgehängt. Gewöhnlich hängt noch am Hahnebalken befestigt eine Art flacher Korb mit einer ähnlichen Vorrichtung gegen Ratten versehen: in demselben werden die Reste des Abendessens in den Töpfen oder Tabir's bis zur nächsten Mahlzeit bewahrt.

Ausser ein Paar Lanzen, einiger Pfeile und anderer Waffen für Jagd und Fischfang findet sich gar Nichts in der Hütte der Papuas. Es wäre schwer eine Menschenwohnung mit weniger Gegenständen, die aber das ganze Eigenthum des Bewohners ausmachen, zu finden.

Die grösseren, offenen Hütten, (Buambramra's) von denen ich schon gesprochen habe, besitzen auch zuweilen eine obere Kammer, die ebenfalls als Vorrathskammer gebraucht wird. Längs den Wänden sind zahlreiche Unterkiefer von bei Festen getödteten Schweinen, und Schädel gegessener Fische aufgehängt. Es ist hier allgemeine Sitte von einem jeden Thiere, das gegessen wird, Etwas zum Andenken an diese Gelegenheit aufzubewahren.

Plantagen und Bodenbebauung.

Nur wenige Plantagen sind in der Nähe der Dörfer angelegt, viele aber finden sich im Walde verborgen, um dieselben gegen die Feinde durch ihre verborgene Lage zu schützen. Wenn eine Strecke Landes zu einer solchen Plantage bestimmt ist so wird Anfangs das Untergehölz abgehauen, so wie auch die grösseren Aeste der grossen Bäume so dass die Sonne, leichten Zutritt hat und das Abgehauene schnell verwelkt und bald trocken wird. Es wird Feuer angemacht und das umgehauene trockene Gebüsch und die Aeste verbrannt. Es bleiben nur die grossen Bäume übrig und diese werden auch an der Wurzel allmälig im Laufe von mehreren Tagen abgebrannt; zuweilen aber auch mittels der grossen Steinbeile umgehauen. Das betreffende Stück Land wird eingezäunt, man steckt je zwei mannshohe Rohrstäbe (*Sacharum Spontaneum*) sehr dicht bei einander. Den Raum zwischen den beiden Reihen füllt man mit roh gespaltenem Holze, welches die grossen Bäume liefern. Die beiden gegenüber stehenden Rohrstäbe bindet man in kurzen Zwischenräumen mit Lianen zusammen. Der Zaun ist ungefähr von Mannshöhe und wird enorm fest dadurch, dass die Sacharum Spontaneumstäbe bald Wurzel fassen und da sie dicht an einander stehn bietet der Zaun einen sichern Widerstand gegen die Angriffe der wilden Schweine die sonst der jungen Plantage sehr schaden können. Bevor alle Bäume umgehauen und der Zaun eingerichtet, wird schon die Erde aufgerissen, zerkleinert und in Hügeln aufgeworfen die einen Meter im Durchmesser halten und einen halben Meter hoch sind. Ein jeder Hügel wird mit nur einer Pflanzenart bepflanzt, so dass Bananen, Zuckerrohr, Bau und Ajan durch einander wachsen. In kaum einem Monate ist eine neue Plantage entstanden und bepflanzt. Besonders auf älteren Plantagen ist die Erde ausgezeichnet bearbeitet und feingemacht. Dabei bedienen sich die Papuas ebenfalls sehr einfacher Geräthschaften:

1 Udja, welcher ein 2 M. langer starker an einem Ende

zugespitzter Stock ist, der von den Männern benutzt wird da zur Arbeit mit diesem primitiven Geräthe viel Kraft erforderlich ist.

2. Udja-Sab, ist eine kleine schmale Schaufel von Frauen gehandhabt.

Die Arbeit wird folgender Maassen verrichtet; 2, 3 oder mehrere Männer stellen sich in eine Reihe, stossen die zugespitzten Udja's kräftig in die Erde und dann mit einem gleichzeitigen Ruck wird eine grössere Erdscholle aufgehoben. Wenn der Grund hart ist, so werden die Udja's zwei Mal an derselben Stelle eingestossen und die Erde gehoben. Ihnen folgen eine Reihe von Frauen, die knieend und ihre Udja-Sab mit beiden Händen fest haltend die von den Männern gehobene Erde zerkleinern; nach ihnen kommen Kinder verschiedenen Alters die mit den Händen die Erde zerreiben. In dieser Reihenfolge der Männer, Frauen und Kinder wird die ganze Plantage bearbeitet; später wirft man Hügel auf, die reihenweise gruppirt werden.

Die erste Urbarmachung der Plantage, das Aushauen des Gesträuches, das Brennen und Fällen der Bäume, die Umzäunung wird meistens von *sämmtlichen* Dorfbewohnern zusammen vorgenommen, die Bearbeitung des Bodens jedoch wird von sämmtlichen Familienmitgliedern hergerichtet. Das Bepflanzen der Hügel wird aber von den einzelnen Mitgliedern der Familie, zwischen welchen die Plantage vertheilt ist, besorgt; So haben die ganz jungen Söhne besondere Plantagen, die sie bearbeiten und versorgen müssen und deren Früchte ihnen zufallen.

Die Papuas erhalten von den Plantagen jährlich eine Reihenfolge von Früchten und Gemüsen, die einander abwechseln, und die ich schon aufgezählt habe. So haben sie in März, April, Mai, Juni, Juli den *Bau*, in August, September, Oktober und November den *Ajan* in December und Januar den *Degargol* und auch besonders in diesen Monaten wird Zuckerrohr gegessen. Einen jeden Tag werden die Frauen aus geschickt, um für den Abend und den folgenden Morgen von den Plantagen die nöthigen Früchte zu holen. Eine jede Plantage wird zwischen mehreren

Familien vertheilt, so dass ein Dorf gewöhnlich mehrere Plantagen besitzt. Die Küstenbewohner sind es, die die meisten Plantagen besitzen, während die der Inseln sich mit verschiedenen Gewerben (Töpfer-Arbeit, Kahnbau etc.) beschäftigen.

Verkehr und Tausch zwischen den Dörfern.

Bei den Papuas der Maclay-Küste existirt weder Handel noch geregelter Tausch. Besuchen die Eingebornen eines Küstendorfes z. B. mehrere zusammen, die anderen Küstendörfer oder die Inseln nördlich, oder die Bergbewohner, so nehmen sie alles was sie in ihrem Dorfe in Ueberfluss haben mit und bringen es als Geschenk in die Dörfer, die sie besuchen. Beim Fortgehen erhalten sie ihrer seits Gegengeschenke, die aus Produkten bestehen, die in jenem Dorfe die häufigsten sind. Nur äusserst selten habe ich bemerkt, wird ein Geschenk für ein bestimmtes Gegengeschenk angeboten oder umgekehrt.

So sind die Bergdörfer *Tiengum-Mana*, *Englam-Mana*, *Maragum-Mana* u. a. reich an Arekapalmen und an Taback. Diese Produkte bringen die Einwohner derselben in die Küstendörfer und erhalten statt dessen Töpferwaare, Fische, Salz (in Form von Holzstücken). Die Einwohner der Inseln produciren hauptsächlich Töpfe und Mal's, für die sie die Produkten von Plantagen der Küstenbewohner gern empfangen, auch sind diese Inselbewohner die Vermittler des Austausches der Produkte der an der Küste weit von einander entfernten Dörfer.

Diese Sitte der Gegengeschenke hat sich so eingebürgert, dass die Bewohner benachbarter, dicht an einander liegender, Dörfer bei ihren fast täglichen, Besuchen fast ein jedes Mal dem Gastfreunde Etwas bringen und beim Gehen ein Gegengeschenk erhalten.

Nicht alle Dörfer besitzen *Pirogen*, die Ursache davon ist, dass viele Dörfer an Küsten gelegen sind, wo die fortwährende starke Brandung schwer das Landen gestattet. Die Pirogen

sind aus einem Baumstamme ausgehöhlt, besitzen ein Aussengestell und eine kleine Plattform, die in der Mitte grade da, wo das Aussengestell befestigt ist, sich befindet. Zwei Ruderer, einer vorn, der andere hinten sitzend, genügen dieses Fahrzeug rasch vorwärts zu bringen; die kleinsten können aber nur 3 Mann fassen. Die Bewohner von *Bili-Bili* und des Archipels *„der zufriedenen Leute* bauen aber grosse Pirogen, die statt einer Plattform eine kleine Hütte besitzen; diese werden zu grösseren Segelfahrten benutzt, haben zuweilen sogar 2 Masten, die divergirend der eine nach vorn, der andere nach hinten gerichtet sind. Mit diesen Pirogen segeln die Eingeborenen bei dem schlechtesten Winde ausgezeichnet, halten sich aber auch ziemlich gut, bei starkem Winde, den die Papua's aber möglichst vermeiden. Das grosse Segel ist eine Pandanus-Matte; statt Stricke werden gespaltene Bambus und Lianen gebraucht. Der Anker ist ein Stück Baumstamm, von welchem rundum 4 oder 5 Aeste abgehaun und zugespitzt sind, er wird mit einer Anzahl Steine die mittels eines Korbgeflechtes am Stamme angebracht sind, beschwert; eine dicke Liane dient als Ankertau. Mit diesen Pirogen unternehmen die Bewohner von *Bili-Bili* (die in der ganzen Gegend die besten Seefahrer sind) Fahrten nach den verschiedenen Inseln des Archipelagus *„der zufriedenen Leute*" sogar bis nach *Kar-Kar* (Dampirs-Insel) und nach Südosten an die Küste am Cap-Rigny.

Die Bewohner von *Wag-Wag* (Insel Rish) besitzen nach den Angaben der Küstenbewohner keine Fahrzeuge, mit denen sie an die Küsten Neu-Guinea's kommen könnten, werden auch von Niemanden besucht und leben ganz für sich.

Die Bergbewohner scheuen sich vor grösseren Seetouren und auch die Küstenbewohner zeichnen sich nicht als kühne Seefahrer aus, nur bei gutem Wetter und bei günstigem Winde unternehmen sie ihre Fahrten und bleiben zu Hause, sobald der Wind starker wird und die See hoch geht.

Alltägliches Leben der Papuas.

Der Papua der Maclay-Küste heirathet früh, hat nur eine Frau und führt in moralischer Beziehung ein sehr strenges Leben; uneheliche Verhältnisse kommen, so viel ich gesehn habe, nie oder nur sehr selten vor. Die Heirathsprocedur ist eine sehr einfache, der Braütigam macht im Einverständniss mit seiner Familie und derjenigen der Braut Geschenke, (5—10 Tabirs selten 15 oder darüber solcher Holzschüsseln, mehrere Mals und dergleichen). Einige Tage darauf wird ein Schwein oder Hund geschlachtet, ein Festmahl eingerichtet, und der junge Mann bringt die Braut in seine Hütte. Noch einfacher, da dabei kein Festmahl gehalten wird, schickt der Mann die Frau fort, wenn sie unfähig zum Arbeiten wird, wie z. B. bei Fusskrankheiten die das Gehen verhindern, und nimmt eine andere.

Sonst behandeln die Männer ihre Frauen gut, nur selten werden die Frauen von den Männern geschlagen. Jeden Tag bringt die Frau die Früchte vom Felde und sammelt Holz für das Nachtfeuer, ebenso holt sie das Wasser vom Strande und vom Bache. Gegen Abend kann man öfters Frauen, schwer beladen vom Felde zurück kommen sehn, auf dem Rücken liegen zwei Säcke der untere voll Früchte der obere das jungste Kind enthaltend, auf dem Kopfe, der wegen der Tragschnüre der Säcke die die Stirn umschlingen, stark nach vorne gebeugt ist tragen sie noch grosse Bündel von dürrem Holze, die rechte Hand umfasst noch ein Bündel Zuckerrohr und an die linke Hand hängt sich noch zuweilen ein jüngeres Kind an. Eine solche Last bei der Hitze und den engen Pfaden ist sehr ermüdend, und reibt die Frische und die Gesundheit der jungen Frau sehr bald auf. Die Kinder sind sehr munter und weinen und schreien sehr selten, sie werden vom Vater, auch zuweilen von der Mutter, sehr gut behandelt. Die Regel ist dass die Mutter die Kinder weniger zärtlich behandelt als der Vater. Uberhaupt zeigen die Papua's eine sehr grosse Kinderliebe, ich habe sogar, was bei wilden Völkern selten vorkommt, *Spielsachen* bei den Papuas gesehn. Es waren eine Art Kreisel, kleine Schiffchen die

die Kinder auf's Wasser setzten und mehrere andere dergleichen. Aber früh begleitet schon der Junge seinen Vater auf die Plantage oder auf seinen Zügen durch den Wald und bei seinen Ausfahrten zum Fischen. Er lernt aus der Praxis fast in der Kindheit alle seine späteren Beschäftigungen kennen, und bekommt schon als junger Knabe ein sehr ernstes und vorsichtiges Wesen.

Es ist eine komische Scene die ich öfters zu sehen bekam: wie ein kleiner Junge von etwa 4 Jahren mit sehr ernster Miene ein Feuer anmachte, Holz holte, die Schüsseln rein wusch, dem Vater half die Früchte zu schälen und dann plötzlich aufsprang, zu seiner bei irgend einer Beschäftigung hockenden Mutter lief, sie bei der Brust anfasste und trotz ihres Abwehrens zu saugen anfing. Es ist nähmlich eine sehr verbreitete Sitte hier, dass die Kinder sehr lange gesäugt werden.

Der Tag des Papuas fängt mit der ersten Morgendämmerung an. Die Papuas lieben das Geschrei des Hahns, der ihnen die Nähe des Tags ankündigt und halten ihn desshalb in ihren Dörfern. Wenn der Papua keine besonders grosse Tour in den Wald oder in die Berge machen muss, geht er noch in der Dunkelheit in seinem Mal gehüllt an den Strand und erwartet kauernd und vor Kälte zitternd, den Aufgang der Sonne. Es sammelt sich gewöhnlich eine ganze Gesellschaft, die nur selten mit einander Worte wechselt, gewöhnlich aber schweigt und schweigend aus einander geht. Ist die Sonne einstweilen höher gestiegen, so kehrt er in's Dorf zurück lässt sich von der Frau oder den Kindern die Reste der gestrigen Abendmahlzeit bringen oder kocht sich etwas frisches Essen. Die Frauen machen sich bereit auf die Arbeit in die Plantagen zu gehn, schliessen mit Bambu-Stäben und Matten die Thür ihrer Hütten; nehmen ihre Säcke, ihre Udja-Sab, stecken ihre schreiende Kinder in den Kindersack, vergessen nicht ein brennendes Holzstück mit zu nehmen, und mehrere zusammen von Kindern und Hunden gefolgt, verlassen schwatzend das Dorf; die Männer bleiben im Dorfe vor ihren Hütten sitzend verzehren ruhig ihr Frühstück, wonach sie Betel kaun und ihre grüne Cigarre rauchen; es ist

um diese Zeit sehr still im Dorfe, obwohl noch viele Männer da sind. Gegen 10 Uhr morgens verlassen die Männer einer nach dem anderen oder mehrere zusammen ihre Hütten: die Einen auf die Plantagen, die Anderen auf den Fischfang, die Dritten in benachbarte Dörfer gehend; alle sind mit Bogen und Pfeil, zuweilen auch mit dem Wurfspeere, obwohl sie noch dazu die verschiedenen Geräthe (Udja's, Fischnetze, Ruder und dergleichen) tragen, bewaffnet. Auch sie schliessen ihre Hütten.

Wenn man gegen Mittag in ein Dorf kommt findet man öfters keinen einzigen Menschen im ganzen Dorf; nur einige Hunde und Schweine betrachten eine Weile den Ankömmling und verschwinden im Gebüsch. Alle Hütten sind zu und nur die Buanbramra's laden durch ihre Kühle ein sich auf die breiten Barla's aus zu strecken und aus zu ruhen. Gegen 4 oder 5 U manhr hört die Tritte der Männer, die von der Arbeit oder ihren Streifzügen zurück kommen. Sie sind noch Alle triefend vom Wasser, denn vor dem Eintritt in's Dorf haben sie im nächsten Bach ein Bad genommen und sich sogar, mit Sand oder mit einem rauhen Grase statt Seife abgerieben. Trotz vieler Hautkrankheiten kann man den Papua nicht als schmutzig schelten, täglich, sogar mehrere Male, nehmen sie Bäder und reiben sich häufig mit Sand oder Gras ab. In's Dorf gekommen strecken sie sich auf ihren Barla's aus, wo sie die Zeit abwarten, um ihr Essen zu kochen. Die kreischenden Stimmen im Walde melden bald auch die Frauen an, die schwer beladen, schwitzend an die Hütten kommen, die Holzbündel abwerfen und behutsam die Säcke mit den Kindern und Früchten abnehmen. Feuer werden angezündet, die grösseren Kinder helfen ihren Eltern, bringen Töpfe und Tabirs herbei und sehn nach dem Feuer, die Früchte werden geschält und in den Töpfen vertheilt. Zuweilen vereinigen sich einige Nachbarn, jeder bringt eine Anzahl Früchte und Gemüse mit und es wird statt in mehreren Kleinen in einem grossen Topfe gekocht. Einstweilen bringen die Mädchen See- und süsses Wasser in Bambus herbei. Bevor man irgend was in den Topf herein legt oder hinein

giesst, wird ein grünes oder trockenes Blatt in den Topf hinein gelegt, um das Anbrennen der Gemüse an den Boden zu verhüten. Es wird auch der Inhalt der Bambu-Büchsen, welche die Männer mit auf ihrer Tour hatten, in den Topf gethan. Der Inhalt derselben ist zuweilen ein sehr manchfaltiger, es sind Käfer, Schnecken, Krebse, Krabben, Raupen, kleine Eidechsen und dergleichen mehr. Alles wird sammt der Erde und der trockenen Blätter, die zufällig hinein gekommen sind, in den Topf geleert; die noch lebenden Thiere versuchen zu entkommen, aber darauf wird Ajan, Bau oder Degargol geschüttet, Wasser gegossen, wovon ein Drittel Seewasser ist, dann mit grünen Blättern und einer Cocosnussschale wird der Topf geschlossen und aufs Feuer gestellt. Je nach dem Inhalte bleibt der Topf eine oder ein Paar Stunden auf dem Feuer stehn, das dürre Holz wird von den Männern um's Knie oder um einen starken Stein, von den Frauen auf dem Kopfe gebrochen.

Wenn das Essen fertig ist, so stellt man den an der Basis runden Topf auf einen von Stroh geflochtenen Kreis, der Hausherr vertheilt das Essen in die umstehenden Tabirs, die besseren Stücke bekommen die Gäste und er selbst, slechtere die Kinder und die Frauen. Einstweilen ist es gewöhnlich schon dunkel geworden, aber nicht destoweniger wird das Feuer nicht grösser oder heller gemacht, man bleibt in der wachsenden Dunkelheit sitzen und verzehrt langsam kauend, die schwer verdauliche Kost. Um etwas Salzgeschmack zu haben, trinkt man, den ganzen Tabir den Lippen nähernd, die Brühe, in der mit etwas Seewasser Raupen, Spinnen Eidechsen gekocht waren. Die Frauen haben sich in die Hütten zurück gezogen, von Zeit zu Zeit hört man das Aufschreien der Kinder und die stille Unterhaltung der Männer, die ihren Betel kauen oder ihre Cigarren rauchen. Auch diese Geräusche verstummem bald, die Männer machen kleine Feuer unter ihren Barlas in den Hütten und schlafen ein, aber um öfters auf zu stehn, da das Feuer unter ihnen oft ausgeht und die Kühle der Nachtluft sie aufweckt.

So vergehen die Tage der Bewohner der Maclay-Küste. Eine

Abwechselung bietet nur die Zeit des Krieges, einzelne grössere Ausflüge in die benachbarten Dörfer und die Feste, die in ihren eigenen oder benachbarten Dörfern statt finden.

(Einsiedelei-Point an der Maclay-Küste in Neu-Guinea 1872)

Batavia, 22 November 1874. *)

---

*) Ich hoffe noch in diesem Jahre den schon 1873 diktirten Theil meiner Notizen durchzusehen, möglicher Weise sogar, finde ich noch genügende Zeit die Fortsetzung der russisch geschriebenen Bemerkungen zu übersetzen und zu veröffentlichen.

Johore-Baru, 7 Februar 1875.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIE.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP VRIJDAG 20 NOVEMBER 1874.

Tegenwoordig de heeren leden: dr. P. A. BERGSMA, H. M. D. VAN RIEMSDIJK, dr. F. BAUER, R. EVERWIJN en dr. L. W. G. DE ROO, secretaris; hebbende het lid JANSSEN VAN RAAIJ kennis gegeven de vergadering niet te kunnen bijwonen.

Ook het correspondeerend lid N. DE MACLAIJ is ter vergadering aanwezig.

Daar de voorzitter verhinderd is de vergadering bij te wonen, opent de ondervoorzitter de vergadering.

Hij heet den van verlof uit Nederland teruggekeerden secretaris welkom en zegt den heer VAN RIEMSDIJK dank voor de goede zorg, waarmede hij het secretariaat geruimen tijd heeft waargenomen.

Daarna worden de notulen der vorige vergadering gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. de missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 2 November 1874 no. 11346, daarbij ten behoeve van het koloniaal verslag verzoekende een beknopt resumé van hetgeen door de Vereeniging in 1874 is verricht.

Wordt besloten aan dit verzoek te voldoen.

II. Het billet van het lid G. de Wijs, dd. 23 October, alsmede dat van het lid Verploegh, dd. 10 November j.l. houdende kennisgeving dat zij met 1 Januarij a. s. ophouden lid te zijn der Vereeniging.

Aangenomen voor kennisgeving.

III. Het lid dr. Bergsma biedt ter plaatsing in het Tijdschrift aan het verslag der in den Archipel waargenomen aardbevingen gedurende 1873.

In handen van den redacteur.

IV. De heer De Maclaij biedt aan zijne »Ethnologische Bemerkungen über die Papuas der Maclaij-kuste in Neu-Guinea", met verzoek om spoedige plaatsing in het Tijdschrift.

Daartoe wordt besloten.

V. Op verzoek van den wd. voorzitter wordt besloten aan te teekenen, dat de hier te lande bekende reiziger dr. Meijer is benoemd tot directeur van het Zoölogisch Museum te Dresden, en zich heeft aanbevolen voor het onderhouden van wetenschappelijke relatie.

VI. De heer Bergsma doet de volgende mededeeling omtrent een door Negretti en Zambra uitgevonden diepzee-thermometer.

In den laatsten tijd zijn er vele onderzoekingen gedaan omtrent de temperatuur der zee op verschillende diepten; door Engelsche oorlogschepen zijn onder anderen kruistochten in den Noord-Atlantischen Oceaan en in de Middellandsche zee ondernomen, hoofdzakelijk met het doel omtrent dit punt waarnemingen te verzamelen, en ook in het programma van de »Challenger", die onlangs het oostelijk gedeelte van onzen Archipel bezocht, is dit onderzoek opgenomen.

Het beste instrument, waarmede deze waarnemingen tot nog

toe gedaan zijn, is MILLER-CASELLA's diepzee-thermometer, welke echter nog sommige gebreken heeft, die de waarde der uitkomsten, er mede verkregen, zeer verminderen. Door NEGRETTI en ZAMBRA, instrumentmakers te Londen, is onlangs een andere diepzee-thermometer uitgevonden, waarbij de voornaamste dezer gebreken vermeden zijn; dit instrument kan dus waarschijnlijk tot eene naauwkeurigere kennis van de temperatuur der zee op verschillende diepten leiden, welke kennis uit vele oogpunten zeer belangrijk is.

Miller-Casella's diepzee-thermometer is een eenigszins gewijzigde thermometer van SIX, zoodanig ingericht, dat de bol niet den invloed der drukking van het zeewater ondervindt. De thermometer van SIX is een maximum- en minimum-thermometer door den Engelschman, wiens naam hij draagt, in het laatst der vorige eeuw uitgevonden en in de Philosophical Transactions van 1782 beschreven. Ik zal trachten eene korte beschrijving van dit instrument te geven, hoewel het eenigszins moeijelijk is de inrichting er van duidelijk te verklaren, wanneer geene teekening tot opheldering kan bijgevoegd worden.

Van een thermometer is de buis halverwege omgebogen, zoodat beide gedeelten van de buis evenwijdig aan elkander zijn. Deze thermometer wordt verticaal geplaatst, de bol naar boven, het gedeelte van de buis, waar die omgebogen is, naar beneden. In dit omgebogene gedeelte en van daar af ter weerszijde een klein gedeelte naar boven toe, is kwik. Verder is dat gedeelte van den thermometer, waar de bol is, geheel gevuld met alcohol, terwijl in de andere helft van de buis alcohol en zamengeperste lucht is.

Wanneer men nu dien thermometer verticaal voor zich geplaatst denkt, de bol aan den linkerkant, zoo ziet hij er aldus uit. De bol en een gedeelte van de naar beneden loopende buis zijn gevuld met alcohol: daarop volgt kwik, waarmede het benedenste gedeelte van de buis links, de bocht en het benedenste gedeelte van de buis rechts gevuld zijn; in het rechtsche gedeelte van de buis ziet men dan verder boven het kwik

alcohol en boven den alcohol zamengeperste lucht. Het kwik, soortelijk zwaarder dan alcohol en lucht, blijft, zoo lang de thermometer zoo gehouden wordt dat de bol boven is, in het benedenste gedeelte van de buis en de lucht daarentegen, een geringer soortelijk gewicht dan dat van de beide andere stoffen hebbende, in het bovenste gedeelte; deze lucht moet op den alcohol van den rechter arm zoodanigen druk uitoefenen, dat de alcohol in den linkerarm den bol geheel vult.

De inrichting van den thermometer zal nu gemakkelijk begrepen worden. De vloeistof waarvan de uitzetting gemeten wordt, is voornamelijk de alcohol in den bol; zet deze zich uit, zoo komt er meer alcohol in het linksche gedeelte der buis, het kwik wordt hieruit gedeeltelijk weggedreven en verplaatst naar den rechter arm, in welken dus het kwik stijgt, de alcohol naar boven drijvende en de lucht meer zamenpersende, daalt daarentegen de temperatuur, zoo krimpt de alcohol in den bol zamen, een gedeelte alcohol van de linker buis gaat over in de bol en het kwik rijst in de linker, daalt in de rechter buis. De temperatuur wordt dus door den stand van de kwikkolom aangegeven en wel door den stand van de beide uiteinden. Achter ieder der twee verticale gedeelten van de buis is eene schaal geplaatst, waarop men de temperatuur van den thermometer kan aflezen; deze schaal is gevonden door vergelijking met een goeden thermometer. In het linksche gedeelte der schaal loopt de verdeeling van boven naar beneden, omdat, bij toename van de temperatuur, aldaar het uiteinde van de kwikkolom daalt; rechts rijst echter het kwik bij toename van temperatuur, zoodat aldaar de schaal van beneden naar boven loopt.

Om te maken, dat deze thermometer den hoogsten en den laagsten stand, die hij gedurende zekeren tijd (b. v. 24 uren) heeft ingenomen, aangeeft, is boven ieder der uiteinden van het kwik een index geplaatst, namelijk een klein stalen staafje, waaraan een haar verbonden is, hetwelk tegen het inwendige van de buis aanwrijft. Deze staafjes eindigen in kleine glazen

kopjes, die zoo breed zijn, dat tusschen hen en den wand der buis genoegzame ruimte overblijft om alcohol, maar niet om kwik door te laten; rijst dus het kwik zoo drijft dit het staafje, dat op zijn uiteinde rust, naar boven; maar gaat het kwik naar beneden, zoo blijft het staafje door de elasticiteit van het haar, dat er aan verbonden is, op zijn plaats en laat de alcohol vrij passeeren.

Wij hebben gezien, dat wanneer de temperatuur toeneemt, het kwik in den rechter arm stijgt, dus dáár het staafje naar boven drijft; daarentegen het kwik in den linker arm daalt en dus daar het staafje blijft staan; dus hoe hooger de temperatuur, hoe hooger de index in den rechter arm.

Wanneer de temperatuur echter daalt, rijst het kwik in den linker arm en drijft dáár het staafje naar boven; in den rechter arm daarentegen daalt de kwik en de index blijft daar staan; hoe dus lager de temperatuur, hoe hooger de index in den linkerarm.

Het staafje in den rechterarm geeft derhalve het maximum, dat in den linkerarm het minimum van temperatuur aan.

Voor de bepaling van de temperatuur van het zeewater op verschillende diepten is deze thermometer te verkiezen boven alle andere tot nu toe uitgevondene maximum- en minimum-thermometers; deze zijn namelijk alle daarop ingericht dat gedurende de waarneming de buizen er van goed horizontaal geplaatst zijn, terwijl daarentegen het bij den thermomer van Six voldoende is, dat de bocht van de buis lager geplaatst blijft dan de bol. Toch zijn er aan het gebruik van dezen thermometer enkele zeer groote bezwaren verbonden.

Het eerste bezwaar is een dat hij met alle andere thermometers gemeen heeft. Door de drukking van het zeewater op groote diepten wordt de bol zamengeperst, hetgeen eene verplaatsing van de staafjes ten gevolge heeft, evenals of de temperatuur rijst; daardoor worden de aanwijzingen op groote diepten altijd eenige graden te hoog. Men heeft dit gebrek experimenteel aangetoond door de thermometers te plaatsen in

een gesloten vat met water, waarop door middel van eene hydraulische pers eene groote drukking kon uitgeoefend worden; hierbij vond men, dat door eene drukking gelijk aan die, welke de thermometers op 2500 vademen ondervinden, de staafjes 7 à 8 graden Celsius verplaatst werden. Op aanwijzing van dr. Miller is dit gebrek door Cassella verholpen; hij bracht om den bol heen een tweeden bol aan; de ruimte tusschen den eigenlijken thermometer-bol en den uitwendigen bol werd gedeeltelijk met alcohol of kwik gevuld en verder luchtledig gemaakt; het kwik of de alcohol moest dienen om de warmte van den thermometer-bol te geleiden, terwijl de overige ruimte luchtledig gemaakt werd, opdat, indien de buitenste bol door het zeewater zamen gedrukt werd, dit geen invloed op den thermometer-bol zou kunnen uitoefenen.

De zoo ingerichte thermometers, waarbij het boven genoemde bezwaar dus opgeheven is, heeten Miller-Casella's diepzee-thermometers.

Deze thermometers voldoen echter om twee redenen nog niet aan het doel, waarvoor zij gebruikt worden.

De thermometer wordt in zee neer gelaten tot op eene zekere diepte en daarna naar boven gehaald; het is niet te vermijden, dat hij daarbij nu en dan schokken ondervindt, die in staat zijn de staafjes te verplaatsen, zoowel naar boven als naar beneden en wanneer dan de thermometer boven is, zullen de aanwijzingen niet meer juist zijn: men heeft getracht deze bron van fouten zooveel mogelijk weg te nemen door een gedeelte van het touw, waaraan de thermometer verbonden is, zeer elastisch te maken.

Veronderstellen wij, dat het daardoor gelukt den thermometer op zoodanige wijze naar boven te halen, dat de staafjes niet verplaatst worden, maar dien stand behouden, welken zij op het diepste punt hadden; mag men dan aannemen, dat de stand van den minimum-index de temperatuur op deze diepte aangeeft?

Indien de temperatuur van het zeewater geregeld van de

oppervlakte af tot aan den bodem toe daalde, dan zou men dit mogen aannemen; waar dit is volstrekt niet altijd het geval, daar het gebeurt, dat koudere en warmere lagen elkaar afwisselen. Stel b. v. dat men de temperatuur op 1000 vaam diepte wil bepalen en dat men een Miller-Casella thermometer tot zoo ver laat dalen; wanneer dan de thermometer op 600 vaam diepte door eene waterlaag gaat, die kouder is dan die van 1000 vaam, zoo zal bij het ophalen de minimum-index de temperatuur op 600 vaam en niet die op 1000 vaam aangeven. De Miller-Casella thermometer geeft dus de hoogste en laagste temperatuur aan, die hij op zijn doorgang door het water aangenomen heeft, waar men kan niet bepalen, op welke diepten dit is geweest. Om deze reden blijft er altijd eenige onzekerheid aan de uitkomst der waarnemingen met dit instrument kleven. Wel kan men zoodanigen thermometer achtereenvolgens tot verschillende diepten laten dalen b. v. van 100 tot 100 vademen en wanneer dan de thermometer achtereenvolgens lagere temperaturen aan geeft, zoo mag men aannemen, dat men bij iedere waarneming de laagste temperatuur van eene laag van 100 vademen gevonden heeft en dat de temperatuur regelmatig afneemt; maar indien beneden eene zekere diepte, b. v. 1000 vademen het minimum niet meer daalt, zoo leeren de waarnemingen de temperatuur beneden 1000 vademen niet meer kennen.

Om werkelijk goede waarnemingen omtrent de temperatuur der zee op verschillende diepten te kunnen doen, moet men een thermometer hebben, die de temperatuur op elke willekeurige diepte kan aangeven, onafhankelijk van de temperatuur der hooger gelegene lagen.

Zoodanig instrument hebben Negretti en Zambra getracht in den door hen uitgevonden diepzee-thermometer te geven, en met goed gevolg, voor zoo ver als daarover alleen uit eene beschrijving kan geoordeeld worden.

De inrichting van hun thermometer is de volgende.

Van een kwikthermometer is de buis halverwege omgebogen,

zoodanig dat wanneer men dezen thermometer verticaal voor zich neemt, de bol en de eene helft van de buis links, de andere helft regts geplaatst is, terwijl de bol beneden en de bocht in de buis boven is; de buis moet zoo lang zijn, dat bij de hoogste temperatuur, die men moet waarnemen, het kwik nog beneden het punt, waar de buis omgebogen is, blijft. Verder is er aan de inrichting van den thermometer niets bijzonders dan dat op het punt, waar de buis aan de bol verbonden is, een klein glazen staafje aangebracht is, hetwelk de buis op dat punt eenigszins vernauwt; deze vernauwing moet zooveel bedragen, dat zoolang de bol van den thermometer beneden de bocht blijft, er geen invloed op de beweging van het kwik uitgeoefend wordt, maar dat, indien de thermometer omgekeerd wordt, de kwikkolom bij den bol afbreekt.

Draait men dezen thermometer nu langzaam om, zoodanig dat het linkergedeelte, dat is dat waar de bol zit, eerst beneden komt, zoo zal, zoodra de bocht lager dan de bol komt, de kwikkolom bij den bol afbreken, en dat kwik zal, als men verder met draaijen in dezelfde richting voortgaat, wanneer de bocht het laagste punt inneemt, zich geheel in de bocht, waar de doorsnede der buis grooter gemaakt is, verzamelen; draait men nu verder voort, altijd in denzelfden zin, zoo gaat het kwik in het andere gedeelte van de buis over, en wanneer de thermometer zijn onspronkelijken verticalen stand weer ingenomen heeft, is al het kwik, dat op het oogenblik dat men begon te draaijen, in het linker gedeelte der buis boven den bol stond, overgegaan in den rechter arm; hoe hooger de temperatuur van den thermometer op het oogenblik van draaijing was, des te hooger zal het kwik in dit rechter gedeelte staan. Achter dit gedeelte der buis is eene schaal geplaatst, die men door middel van vergelijking met een anderen thermometer verdeeld heeft, en waarop men de temperatuur van den thermometer op het oogenblik, dat hij omgedraait werd, afleest.

Wanneer men dezen thermometer, wanneer de bol op dezelfde wijze als bij dien van Miller-Casella tegen de drukking

van het zeewater beschermd is, tot op die diepte, waarvan men de temperatuur wil kennen, laat zakken en hem daar op de beschrevene wijze kan doen omdraaijen, zoo is men in staat de temperatuur der zee op dat punt te leeren kennen.

Om de omdraaijing van den thermometer op een bepaald punt te kunnen bewerkstelligen hebben Negretti en Zambra aan de plank, waarop hun thermometer bevestigd is, eene soort van roer of bewegelijken arm aangebracht, die zoolang de thermometer daalt, naar boven gericht is, maar zoodra deze opgetrokken wordt, door de drukking van het water eene halve omdraaijing maakt en naar beneden gericht wordt, eene geheele omdraaijing van den thermometer veroorzaakt wordt. Volgens de door Negretti en Zambra genomen proeven beantwoordt deze inrichting geheel aan het doel.

Men ziet, dat indien deze thermometer inderdaad zoodanig werkt als beschreven is. hij werkelijk aan de vereischten van een goeden diepzee-thermometer voldoet. De praktijk zal echter over een paar punten moeten beslissen, namelijk of men den thermometer nauwkeurig op een bepaald punt kan omdraaijen, en of het niet gebeuren kan, dat b. v. door onregelmatige bewegingen van het schip die omdraaijing reeds vroeger plaats heeft; ook zal het moeten blijken, dat de kwikkolom altijd nauwkeurig op dezelfde plaats afbreekt en dat er na de afbreking door schokken geen kwik uit den bol kan gedreven worden, wanneer die gedurende de omdraaijing nog boven de bocht is.

De inrichting van Negretti en Zambra is in alle gevallen zeer vernuftig en voor meerdere toepassing vatbaar; men zal misschien b. v. op deze wijze een zeer goeden zelfregistreerenden thermometer kunnen maken, minder kostbaar dan die welker inrichting op de toepassing der photographie berust.

VII. Op verzoek van den heer Janssen van Raay vestigt de voorzitter de aandacht der Directie op het in het tijdschrift »Natura" vol X no. 255 voorkomend verzoek van den adjunct-secretaris der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Brussel N. Ranis om mededeeling van zoodanige bijzonderheden als

dienstig kunnen zijn voor de zamenstelling eener bij hem in bewerking zijnde Dictionnaire universel des Académies, Societés Savantes, Observatoires, Universités, Musées, Archives, Bibliotheques, Jardins botaniques, etc.

Met het oog op het belang der zaak wordt besloten den heer Ranis ten aanzien der Natuurkundige Vereeniging de noodige mededeelingen te doen.

VIII. Met algemeene stemmen worden tot leden der Vereeniging benoemd de heeren

Wieseman,
Mossel, en
Broese van Groenou.

IX. De heer De Maclaij deelt mede dat hij van voornemen is via Sumatra en Poelo Pinang naar Goeda op de kust van Malakka te gaan. Van Goeda uit wil hij de bergen in het binnenland bezoeken, alwaar een nomadische volkstam, de *Semangoe's* genaamd, leeft, die aan de Papoeas verwant moet zijn. Vervolgens zal hij op nieuw naar Nieuw-Guinea vertrekken.

Hem wordt door den wd. voorzitter een goede reis gewenscht.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

LIJST van ingekomen boekwerken voor de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, en ter tafel gebracht in de bestuursvergadering van Vrijdag 20 November 1874, door den bibliothecaris dr. F. H. Bauer.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1873, no. 11 .... E 68b.

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, Jahrg. 1873, 25e Band, no. 3 ....

Das Gebirge um Hallstatt, von E. Mojsisovics v. Mojsvár, 1e Theil (Abhandl. der K. K. geologischen Reichsanstalt, Baud VI, gr. 4°, Wien 1873. E 63.

Sveriges geologiska Undersökning, Algernon Börtzell, Beskrifning öfver Besier Ecksteins Kromolitografi och Litotypografi använda via trijckningen af geologisk Ovfersigtskarta öfver Skâne, 4° .... E 109[a].

La Recherche géologique de la Suède, Description de la formation carbonifère de la Scanie, par Edouard Erdmann, 3°. Stockholm 1873 .... E 109[b].

Die Ausstellung der geologischen Landes-Untersuchung Schwedens auf der Weltausstellung in Wien 1873, Stockholm 1873, Broch. 8°° .... E 109[c].

Sveriges geologiska Undersökning. Ueber die geognosie der Schwedischen Hochgebirge, von A. Förnebohm. Stockholm 1873, klein 8°°, zonder nummer .... E 109[d].

Idem. Om några försteningar från sveriges och Norges »Primordialzon" af J. G. O. Linnarson, Stockholm 1873, klein 8°°, zonder nummer..... E 109[e].

Idem. David Hummnl, Ofversigt af de geologiska förhållandena via Hallandsås. Stockholm 1873, klein 8°°, zonder nummer........................... E 109[e].

Idem. Otto Gumaelius, Bidrag till kännedomen om sveriges erratiska bildningar. Stockholm 1873, klein 8°°, zonder nummer........................... E 109[e].

Sveriges geologiska Undersökning, nos. 46, 47, 48 en 49, met de daarbij behoorende afleveringen der geologische kaart van Zweden................

Abhandlungen der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 18e Band, 1873, 4°...... E 50.

Nachrichten von der Kon. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität aus den Jahre 1873 .... E 51.

Göttingische gelehrte Anzeigen, 1873, 2 Bände.... E 52.

Mémoires de la Société Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg, tome XVII, Paris et Cherbourg 1873 .... I 60.

Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1873, XXIIIe Band	I	98.
Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux; tome VIII, 2me et 4me Cahier; tome IX, 1er Cahier. Bordeaux 1872 et 1873..	I	134.
Extraits des procès-verbaux de la Société des Sciences physiques et naturelles. 2 stukken..........		
Sitzungsberichte der matthem.-physik. Classe der Kön. Bayr. Akademie der Wissenschaften zu München, 1873. Heft 1, 2 en 3.................	I	34b.
Rede in der offentl. Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften am 25 Juli 1873 zur Vorfeier etc., von J. von Dollinger. München 1873, 4°..	I	34c.
Der Antheil der K. Bayr. Akad. der Wissensch. an der Entwickelung der Electricitätslehre. Vortrag von W. Beetz. München 1873, 4°...............	I	34d.
Verzeichniss der Mitglieder der K. Bayr. Akademie der Wissenschaften. München 1873, 4°.........	I	34e.
Dr. W. C. H. Staring. De runderpest. Overgedrukt uit de »Volksvlijt.” Amst. 1867. Broch. 8°...	Db	39.
Idem. Overzicht van den landbouw van Nederland. Amst. 1870. Broch. 8°°..............................	Db	38.
Idem. Systèmes agronomiques de la Neêrlande. Extrait des »Archives Neêrlandaises.” Tome VII, Broch. 8°°...	Db	46.
Idem. Landbouw-Onderwijs. Overgedrukt uit de »Gids” 1873 no. 7. Broch. 8°°.....................	Db	43.
Idem. Sur l’existence du terrain diluvien à Java. Extraits des Comptes-rendus de l’Academie Royale des Sciences d’Amsterdam, 1864. Broch. 8°°.	Db	45.
Idem. Oud nieuws van den Nederlandschen Landbouw. Zijnde no. 60 van de »Algemeene Bibliotheek.” Leiden, 12mo............................	Db	40.

Dr. W. C. H. Staring. Houtteelt in Nederland. Overgedrukt uit? .... Dᵇ 42.

Idem. Nuttige zoogdieren in Nederland. Overgedrukt uit? .... Dᵇ 41.

Idem. De zeekleigronden. Overgedr. uit? Broch 8°°. Dᵇ 44.

Sempervireus. Weekblad voor den tuinbouw, 3de jaarg. no. 2 ....

Sitzung des permanenten Comités für Internationale Meteorologie am 16 September 1873............

Lijst van alle binnen- en buitenlandsche maten, gewichten en munten. 2de druk. Amsterdam, K. H. Schadd. kl. 8°°..

Zehnter Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, 1874, 8°°.. I 122.

Tijdschrift voor Ind. taal-, land- en volkenkunde, uitgegeven door het Bat. Gen. van Kunsten en Wetenschappen. Deel 22, afl. 3. Batavia 1874. N 39.

Annales de Chimie et de Physique, Sept. 1874.... I 165.

Idem Idem. Tables des noms d'auteurs et table analytique des matières. 1864—73 ....

Poggendorf. Annalen der Physik und Chemie, Erganzung. Band VI, Stuck 4, 1874.............. I 163.

Sempervireus. Weekblad voor den tuinbouw in Nederland.. Dᵇ 47.

Notulen van de Algemeene en Bestuursvergaderingen van het Bat. Gen. van Kunsten en Wetenschappen. Deel XII, 1874, no. 3................ I 1ᵇ.

Monatsbericht der Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Juni 1874.................. I 53.

Mittheilungen der Deutschen Geselschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-asiens, 5es Heft, Juli 1874. Yokohama 1874.. I 158.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des Sciences, 1874, tome LXXIX, nos. 8 t/m 12.. I 59.

Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs 1873—1874. 2de en 3de afl. 's Gravenhage 1874. I 21b.

Bestuursvergadering gehouden op Vrijdag 18 December 1874.

Tegenwoordig de heeren: dr. P. A. Bergsma, ondervoorzitter, dr. C. L. van der Burg, dr. C. de Gavere, dr. C. Bauer, H. J. Hardeman, H. L. Janssen van Raaij, R. Everwijn en dr. L. W. G. de Roo, secretaris;

hebbende de voorzitter, de heer B. E. J. H. Becking, kennis gegeven door afwezigheid verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

De notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. de missive van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 18 November 1874 no. 11987, houdende aanbieding van een exemplaar van het jaarboek van het mijnwezen in N. I., 3de jaargang, 1ste deel.

Wordt besloten tot plaatsing in de bibliotheek.

II. de missive van het lid Strikwerda van 20 October 1874, daarbij aanbiedende:

a. twee flesschen water, afgetapt uit eene liaansoort, in Cheribon bekend onder den naam van *Lèhsa*, aan welk water geneeskundige eigenschappen worden toegeschreven:

b. eene stopflesch, inhoudende bloemen van genoemde liaansoort op spiritus;

c. een stuk van den liaan, die zich bij voorkeur langs den waringin slingert.

Wordt besloten het water bedoeld bij *a* te zenden aan de Geneeskundige Vereeniging ter kennisneming, en het overige aan den Directeur van 's lands plantentuin, met verzoek omtrent bedoelde liaansoort der Vereeniging te willen inlichten.

III. het billet van het lid W. E. de Jong, van 18 December 1874, houdende verzoek om van de ledenlijst te worden afgevoerd.

Wordt besloten aan dit verzoek te voldoen.

IV. Het lid Janssen van Raay deelt mede dat het lid Riess het verlangen heeft te kennen gegeven om van de ledenlijst te worden afgevoerd.

Wordt besloten aan dit verzoek te voldoen, en tevens het lid Nagelvoort, op verzoek, wegens vertrek, van de ledenlijst af te voeren.

V. Met algemeene stemmen wordt tot lid der Vereeniging benoemd de heer A. A. Cluwen te Batavia.

VI. Op voorstel van den bibliothecaris wordt besloten dezen te machtigen om de uit de bibliotheek ter leen verstrekte werken eenmaal 's jaars van de gebruikers op te vragen.

VII. Overeenkomstig art. 11 der wetten wordt overgegaan tot de zamenstelling van het bestuur over 1875.

Uit de verschillende stemmen blijkt dat benoemd zijn:

tot president, dr. P. A. Bergsma,

tot vice-president, P. van Dijk,

en herbenoemd;

tot thesaurier, H. L. Janssen van Raay,

tot bibliothecaris, dr. C. Bauer,

tot directeur van het museum, dr. C. de Gavere,

tot redacteur van het tijdschrift, P. van Dijk, en

tot secretaris, dr. L. W. G. de Roo.

De verschillende titularissen verklaren zich, voor zoover zij aanwezig zijn, bereid de op hen gevallen keuze aan te nemen.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

LIJST van ingekomen boekwerken, ter tafel gebracht door den bibliothecaris dr. F. H. BAUER.

Annales de Chimie et de Physique, Octobre 1874.	I	165.
Poggendorff Annalen der Physik und Chemie, Band 102, n°s. 7 en 8. 1874.	I	163.
Fröschel's Archiv. für Naturgeschichte, 40^{e} Jahrg. 3^{es} Heft. Berlin 1874.	I	170.
Dr. A. B. Meyer. Ueber neue und ungenügend bekannte Vögel von Neu-Guinea und den Inseln der Geelvinks-baai (aus dem LXX Bande der Sitzungeber. der K. Akad. der Wissensch, 1^{e} Abth. Juli Heft. Jahrg. 1874) Broch. 8^{oo}.	G	
Monatsbericht der Kön. Preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. Juli u. August 1874	I	55.
Tijdschrift van het Indisch Landbouw-Genootschap. 4e jaarg. n°. 11 November 1874	D^{b}	30.
Die Provinz Banjuwangi in Ost-Java mit der Vulkangruppe Idjen-Ranu, von Emil Stöhr, Frankf. a/M. 1874. 4°	E	
Programma van het Bataafsch Genootschap van Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam, 1874.	C	
Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 1874, tome LXXIX, n°s. 13, 14, 15, 16 en 17	I	59.
Jaarboek van het mijnwezen in Ned. Oost-Indië, 3e jaarg. Eerste deel. Amsterdam 1874		

Bestuursvergadering gehouden op Vrijdag 22 Januarij 1875.

Tegenwoordig de heeren: dr. P. A. Bergsma, voorzitter, H. L. Janssen van Raaij, dr. C. de Gavere, P. van Dijk, dr. C. Gutteling, dr. F. H. Bauer, H. J. Hardeman, en dr. L. W. G. de Roo, secretaris.

De notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. de gouvernements renvooijen van 18 en 29 December 1874, 9, 12 en 15 Januarij 1875 nos. 21971, 23190, 459[a], 444[a], 399, 259 en 81, strekkende ten geleide der missives:

a. van den resident van Bantam van 16 December 1874 no. 10504/32;

b. van den resident van Banjoemas van 12 Deeember 1874 no. 6018/1;

c. van den resident van Probolingo van 30 December 1874 no. 4488;

d. van den resident van Soerakarta van 23 en 30 December 1874 nos. 4792 en 4899;

e. van den gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden van 19 November en 21 December 1874 nos. 4577/1 en 5016/1; allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

De stukken worden gesteld in handen van het lid dr. Bergsma ter aanteekening en terugzending.

II. de missive van het lid A. G. Vorderman van 27 November 1874 houdende aanbieding van een schetskaart van een gedeelte van Poeloe Bras, waar volgens opgave van Chinezen tin gevonden wordt, vergezeld van eene verzameling gesteenten, aldaar door hem verzameld.

Wordt besloten ter zake het advies in te winnen van het lid Everwijn.

III. de missive van den heer H. J. Alken, dd. 15 Decem-

ber 1874, houdende mededeeling dat hij sedert jaren heeft opgehouden lid te zijn der Vereeniging.

Aangenomen voor kennisgeving.

IV. de missive van den regent van Lebak, dd. 29 December 1874, houdende verzoek om van de ledenlijst te worden afgevoerd.

Wordt besloten aan dit verzoek te voldoen.

V. De directeur van het museum de heer C. de Gavere brengt verslag uit over den toestand van het museum der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië, gedurende het jaar 1874.

De toezendingen van verschillende naturaliën, ofschoon meestal van geringen omvang, kunnen evenwel getuigen van de belangstelling, door een aantal leden en niet-leden in het museum onzer inrigting betoond.

Dit ontving namelijk in het afgeloopen jaar:

Van den heer A. Bloys van Treslong Prins: eenige stukken graniet van het eiland Tjilakka.

Van den heer J. W. van Hattum: een monster eetbare aarde van Padang Sidempoean, en een dito zwavel van Sigompoelan.

Van den heer G. P. H. H. Gonggrijp: eenige insecten etc. op spiritus.

Van de jonge heeren Stortenbeker: eene partij slangen, gevangen te Djati.

Van dr. Toussaint: een aan de tabaksplant schadelijk insect.

Van den heer Janssen van Raaij: witte mieren, gevonden aan de Getah-percha-bekleeding van den telegraafkabel te Telok Betong.

Van den heer Vorderman: eenige gesteenten van Gandasoli.

Van den heer C. J. Toorop: beenderen, waarschijnlijk van een olifant, opgegraven op Bangka, in de vallei Ager-Lagang.

Van den heer Dietrich, die bij zijn vertrek naar de Molukken aanbood naturaliën voor het museum der Vereeniging te verzamelen, hopen wij tegen het volgende verslag nadere berichten te ontvangen.

De directeur van het museum noodigt ten slotte alle belangstellenden uit tot toezending van zoetwater-krabben uit verschillende plaatsen van Nederlandsch-Indië; zijnde deze reeds voor langen tijd in ruil aangevraagd door het »indian museum" te Calcutta, maar niet toegezonden, omdat ons geene voorwerpen ter beschikking stonden.

VI. De bibliothecaris en de thesaurier verzoeken en verkrijgen uitstel voor de indiening hunner verslagen.

VII. Het lid dr. de Gavere vestigt de aandacht op een voor den theeboom schadelijk insect, in Britsch-Indië bekend onder den naam van de »teabug."

VIII. Het lid dr. Bergsma deelt mede dat de heeren Tiemann en Haarmann, leerlingen van Professor Hoffmann te Berlijn, onlangs eene methode hebben ontdekt om uit het sap van pijnboomen vanilline, de stof welke aan de vanille haren geur geeft, te bereiden. Zij hebben aan hunne ontdekking spoedig eene praktische toepassing gegeven door de oprichting van een vanilline-fabriek; uit een pijnboom van middelmatige grootte kan voor eene waarde van ƒ 50 van deze geurige stof bereid worden, terwijl het hout van den boom door het uittrekken van het sap niet beschadigd wordt.

IX. Dezelfde vestigt de aandacht op het volgende bericht, voorkomende in *Nature* (vol. X, no. 260):

»Het onlangs verschenen vijfde deel van de »Annali del Museo Civico di Storia Naturale" van Genua bevat eene verhandeling van Graaf Tommasso Salvadori over de ornithologie van Borneo. De stof voor de verhandeling is geleverd door de verzamelingen gemaakt in Sarawak, in 1865 door den Marquies Giacomo Doria en Dr. Odoardo Beccari, welke verzamelingen ongeveer 800 voorwerpen bevatten. Alle vroegere schrijvers over de vogels van Borneo zijn geraadpleegd en het werk bevat een volledig overzicht van alles wat bekend is aangaande de ornithologie van dit belangrijke eiland."

Aangezien de Vereeniging op aanraden van haar corresponderend lid Beccari een volledig exemplaar van haar Tijdschrift

aan het Museum te Genua gezonden heeft met verzook om de Annalen van deze inrichting in ruil te mogen ontvangen, is het waarschijnlijk dat de genoemde verhandeling spoedig in de Bibliotheek der Vereeniging zal voorhanden zijn.

X. Nog wordt door den heer Bergsma de aandacht gevestigd op een nieuwen diepzee-thermometer.

OVER EEN NIEUWEN MAXIMUM- EN MINIMUM-THERMOMETER VAN CASELLA.

In de vergadering van November gaf ik eene beschrijving van een nieuwen diepzee-thermometer, onlangs door Negretti en Zambra uitgevonden, welk instrument belangrijke voordeelen boven den tot nu toe algemeen gebruikten diepzee-thermometer, dien van Miller-Casella, beloofde te zullen opleveren. Ik sprak bij die gelegenheid over de maximum- en minimum-thermometer van Six, die in Engeland veel gebruikt wordt, niettegenstaande het een alcohol-thermometer is. Casella heeft nu een nieuwen maximum- en minimum-thermometer uitgedacht, die evenals Six's thermometer met kwik, alcohol en zamengeperste lucht gevuld is, maar waarin de rol der vloeistoffen, kwik en alcohol, omgekeerd is, zoodat de bol met kwik gevuld is. Ik zal trachten eene korte beschrijving van dezen thermometer te geven.

Van een thermometer is de buis halverwege om gebogen. Het einde van de buis is niet op de gewone wijze eenvoudig afgesloten, maar om dit einde heen is een klein peervormig reservoir geblazen; het opene einde van de buis reikt bijna tot aan den bodem van dit reservoir. Deze thermometer wordt verticaal geplaatst, zoodanig dat de bol beneden, de bogt boven is.

In den bol, dien ik links geplaatst veronderstel, is kwik, hetwelk bij de hoogste temperatuur, die met den thermometer moet waargenomen worden, niet tot aan de bogt mag reiken. In het reservoir, hetwelk om het einde van de buis geblazen is, is ook kwik, maar deze vult het reservoir slechts gedeeltelijk; het andere gedeelte is gevuld met zamengeperste lucht,

die op de oppervlakte van het kwik in het reservoir drukkende, het kwik in de buis, die met haar open einde tot op den bodem reikt, doet opstijgen. De ruimte tusschen het kwik van den bol en het kwik van het reservoir moet aangevuld zijn met eene doorschijnende vloeistof, zooals b. v. alcohol.

De verschillende stoffen in den thermometer volgen derhalve elkander aldus op. Links in den bol is kwik; dit stijgt tot op zekere hoogte in de linkerbuis. Daarop volgt alcohol, die het bovenste gedeelte van de linker buis, de bogt en het bovenste gedeelte van de regter buis vult. Daarop volgt kwik, hetwelk verder de regter buis en een gedeelte van het reservoir vult. Boven het kwik in het reservoir is zamengeperste lucht. In den alcohol zijn evenals bij Six's thermometer twee indices geplaatst, die door middel van een magneet tot op de grensvlakten van het kwik kunnen gebragt worden.

Deze thermometer geeft op de volgende wijze het maximum en het minimum van de temperatuur zijner omgeving voor een zeker tijdsverloop aan.

Men brengt de beide indices met de kwikoppervlakten in aanraking.

Rijst de temperatuur, dan rijst de linker index, terwijl de regter blijft staan. Daalt daarna de temperatuur, zoo blijft de linker index staan; deze geeft dus het maximum van temperatuur aan.

Bij daling van de temperatuur drukt de zamengeperste lucht het kwik van het reservoir naar boven en zoo de temperatuur daalt beneden die waarbij de indices met het kwik in aanraking gebragt zijn, zoo wordt de regter index naar boven gedreven en dit duurt zoolang als de temperatuur daalt; rijst de temperatuur weder, zoo blijft de regter index staan; deze regter index geeft dus het minimum van temperatuur aan.

De thermometer heeft twee schalen; de linker die van beneden naar boven loopt, dient voor het maximum; de regter waarop van boven naar beneden geteld wordt, dient voor het minimum; de verdeeling dezer schalen wordt door vergelijking met een anderen thermometer verkregen.

Wanneer deze thermometer eenmaal goed opgesteld is, voldoet hij zeer goed; het transport er van is echter vrij moeijelijk, maar niet moeijelijker dan van een Six's thermometer.

Deze laatste is een alcohol-thermometer, waarin een stuk van de alcohol-kolom door kwik vervangen is; om te voorkomen, dat deze twee vloeistoffen zich vermengen, is de buis op de hoogte waar het kwik zit, omgebogen; wanneer men nu maar zorgt, dat de bogt *lager* dan de overige gedeelten van den thermometer geplaatst is, blijft het kwik in de bogt en vermengt ziet niet met den alcohol, maar schuift met de temperatuursveranderingen, die het instrument ondervindt, heen en weder.

De nieuwe thermometer van Casella is een kwikthermometer, waarin een stuk van de kwikkolom door alcohol vervangen is; bleef de thermometer regt, zoo zoude het bovenste gedeelte van het kwik door den alcohol heen dalen, en de alcohol boven in de buis komen; om dit te voorkomen is de buis op de hoogte waar de alcohol zit, omgebogen; wanneer men nu maar zorgt dat de bogt *hooger* dan het overige gedeelte van den thermometer geplaatst is, zoo blijft de alcohol in de bogt, vermengt zich niet met het kwik, maar schuift met de temperatuursveranderingen die het instrument ondervindt, heen en weder. In beide thermometers worden de vloeistoffen door middel van zamengeperste lucht tegen elkander aangedrukt.

Bij het transport moet men dus Six's thermometer met den bol naar boven houden, den nieuwen thermometer daarentegen met den bol naar beneden; het een is niet moeijelijker dan het ander.

Toen de beschrijving van dezen nieuwen thermometer in eene vergadering van de Meteorological Society van Londen werd voorgedragen, bleek het bij de discussie, dat deze thermometer eigenlijk eene combinatie was van twee vroeger uitgevonden thermometers, namelijk van een maximum-thermometer van Hicks en van een minimum-thermometer van Marchi te Florence. Marchi's thermometer is mij niet bekend; die van Hicks, waaraan tevens een inrichting voor het minimum ver-

bonden is, is tien jaren lang op het observatorium te Batavia geobserveerd, en heeft steeds voldaan. Daar in HICKS's thermometer het maximum op dezelfde wijze geregistreerd wordt als in den nieuwen thermometer van CASELLA, verwacht ik wel, dat deze thermometer bij voorzigtige behandeling goed zal bevonden worden.

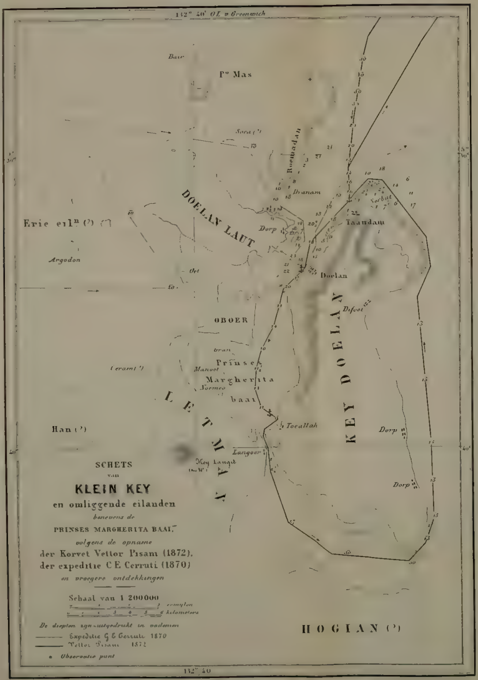
XI. Tot gewone leden der Vereeniging worden met algemeene stemmen benoemd de heeren:

EIJLERS te Djokjakarta,
M. J. H. TER LINDEN te Batavia en
F. R. NUNNINK te Probolingo.

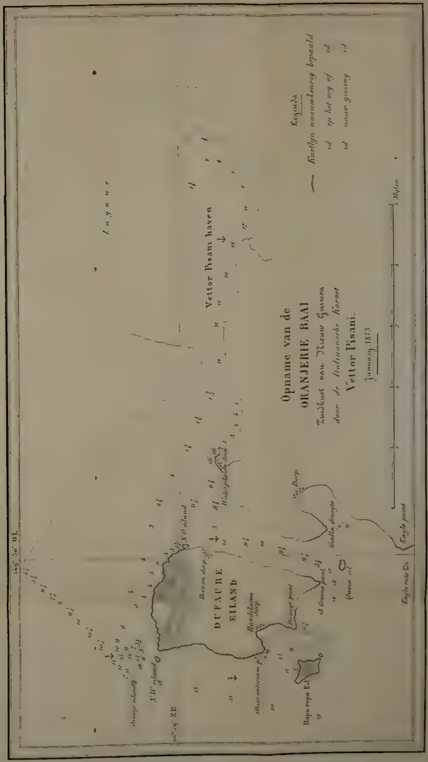
Daarna wordt de vergadering gesloten.

BOEKWERKEN, ter tafel gebracht in de bestuursvergadering van Januarij 1875.

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië. Deel XIX, Afl. VI. Deel XX, Afl. I.	O	7.
Tijdschrift van het Indisch Landbouw-Genootschap. 4e Jaarg. no. 12. December 1874	Db	30.
Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde, uitgegeven door het Bat. Gen. van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXI, Afl. 5. Deel XXII, Afl. 4	N	39.
Verslagen en mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde 8e deel, 2e stuk	I	10.
Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf, 1874, no. 9	I	163.
Annales de Chimie et de Physique, Novembre 1874.	I	165.
Extrait des proces-verbaux des séances de la société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. 1874	I	134a.
Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1874, no. 18, 19, 20 en 21.	I	59.



132° 40' OL v Greenwich
Pº Mas
Roemadan
Dranam
Taandam
DOELAN LAUT
Erie eil.n (?)
Argodon
Dorp
Doelan
OBOER
Difoot
Prinses Margherita baai
Manvot
Soemeo
LETMAAT
KEY DOELAN
Toeallah
Dorp
Han (?)
Langoer
Key Langit
Dorp
SCHETS
van
KLEIN KEY
en omliggende eilanden
benevens de
PRINSES MARGHERITA BAAI,
volgens de opname
der Korvet Vettor Pisani (1872),
der expeditie C E Cerruti (1870)
en vroegere ontdekkingen
Schaal van 1 200000
De diepten zyn uitgedrukt in vademen
Expeditie G E Cerruti 1870
Vettor Pisani 1872
Observatie punt
HOGIAN (?)
132° 40



Legenda
Kustlyn naauwkeurig bepaald
id op het oog of id
id naar gissing id
Lagune
Vettor Pisani haven
Opname van de
ORANJERIE BAAI
Zuidkust van Nieuw Guinea
door de Italiaansche Korvet
Vettor Pisani.
January 1873
DUFAURE EILAND
Eagle punt
Eagle rots
Ropo repo E.

ANTHROPOLOGISCHE MITTHEILUNGEN

ÜBER DIE

PAPUAS VON NEU-GUINEA.

I. Aeusserer physischer Habitus.

VORTRAG

gehalten in der Anthrop. Gesellsch. zu Wien am 10 Februar 1874

VON

Dr. ADOLF BERNHARD MEYER. (*)

Mit einer Tafel Porträts.

Overgedrukt uit Deel IV der »Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien."

Ich wünsche in den folgenden Mittheilungen ein ungefähres Bild der *äusseren Merkmale der Papúas* von Neu-Guinea, welche ich auf meiner letzten erst vor wenigen Monaten beendeten Reise besucht habe, zu entwerfen, als Beginn einer umfassenden anthropologischen Schilderung derselben, welche zugleich die psychischen Eigenthümlichkeiten, die kraniologischen Merkmale, die ethnologischen und linguistischen Besonderheiten in Betracht zu ziehen hätte, möchte aber das folgende nur als Vorläufer einer eingehenderen Bearbeitung obigen Thema's, zu welcher mir augenblicklich noch die Musse fehlt, betrachtet wissen.

Es erscheint mir jedoch angezeigt, eingangs zur Orientirung

(*) Dr. A. B. Meijer is thans Directeur van het Zoölogisch Museum te Dresden.

einige Worte über die Stellung der Papúa-Rasse überhaupt in dem Völkergemische des Inselarchipels der östlichen Halbkugel zu sagen, und über meine persönliche Berührung mit hervorragenden Abtheilungen dieser Rasse, weil dadurch auch die Bedeutung meiner Auffassung der zu behandelnden Fragen, als zum Theil auf Authopsie beruhend, vielleicht an Gewicht gewinnen könnte.

Im Grossen und Ganzen gesprochen ist dieser Archipel von Hinterindien an bis zur Osterinsel im Westen Amerikas bekanntlich gegenwärtig von der Malayo-Polynesische Rasse besetzt, allein man hat guten Grund zu der Annahme, dass diese Bevölkerung wenigstens an vielen Stellen nicht die erste menschliche Bevölkerung gewesen sei, sondern dass sie einwandernd eine andere, vor ihr dort hausende, in die Berge des Inneren zurückgedrängt oder total von der betreffenden Insel vertrieben oder sich an Ort und Stelle mit ihr vermischt oder endlich sie aufgerieben hat. Von demjenigen Theile der ursprünglichen Bevölkerung, welcher ins Innere einiger Inseln dieses Archipels zurückgedrängt worden ist, finden wir noch Reste an einigen Punkten und zu den bedeutenderen Vertretern derselben gehören die *Negritos* oder *Aëtas der Philippinen*, welche ich mir angelegen sein liess, auf den Inseln Luzon, Panay, Cebu und Negros aufzusuchen (*).

Wie zur Genüge bekannt, handelt es sich bei dieser Rasse um eine dunkle, kraushaarige, mit anderen Worten, um eine

---

(*) Siehe „über die Negritos der Philippinen" Nat. Tijdschr. v. Ned. Indie 1873 und Petermanns Mittheil. 1874, und „über die Negrito-Sprache", in T. v. Land. Taal en Volkenk. in N. I. 1873. Ferner über die Herkunft der von mir aufgefundenen Negritoskelette", Zeitschr. für Ethnologie 1873. Ueber diese hat *Virchow* bereits an verschiedenen Orten Mittheilungen gemacht, und es sind noch eingehendere von der Hand dieses Forschers über dieselben zu erwarten. *Semper* hat kürzlich in seinem Buche über die „Palau-Inseln" dieses Material als nicht unvermischten Negritos angehörig bezeichnet, allein, wie ich urgiren muss, mit Unrecht. Ich werde a. a. O. auf diese Frage zurückkommen.

Neger-Bevölkerung, welche sich im ganzen äusseren Habitus und speciell durch das krause Haar und die dunklere Haut von den gelblichbraunen straffhaarigen Malayo Polynesiern unterscheidet. Abgesehen von Differenzen, welche ich gleich näher berühren werde, findet man in den Melanesiern oder Papúas von Neu-Guinea ebensolche Neger und auch die Bewohner Australiens belegt man häufig mit dem Namen Austral-*Neger*, wenn sie auch kein so ausgesprochen krauses Haar besitzen. Im Westen des Archipels sind die Reste einer ähnlichen Negerbevölkerung noch vorhanden, ausser in den erwähnten Negritos der Philippinen, in den *Andamanesen* oder s. g. Mincopies, den Bewohnern der Andaman-Inseln im Westen Hinter-Indiens, ferner in den *Semangs* von Malakka, ein Stamm, welcher eigentlich noch so gut wie unbekannt ist, und in einem schwachen Reste einer Negritobevölkerung auf Java, den *Kalangs*, welche bis jetzt kaum überhaupt eine Berücksichtigung gefunden haben, da sie nur noch in sehr schwachen Resten vorhanden sind, über welche ich jedoch bald eine weitere Mittheilung zu machen gedenke, so weit ich etwas über dieses Volk zu erfahren im Stande gewesen bin.

Ich lasse für jetzt, als zu weit abführend, die mögliche verwandtschaftliche Beziehung der Negerrassen des Ostens zu denen Afrikas unberücksichtigt, sondern will in einigen Worten des möglichen und wahrscheinlichen Zusammenhanges Ersterer untereinander gedenken, und zwar aus dem Grunde, weil ich glaube, dass in dieser schwierigen Frage die Ansichten etwas verwirrt sind, vor Allem aber um wiederholt darauf hinzuweisen, dass man sich doch nicht voreilig zu Schlussfolgerungen bewegen lassen möge, welche sich nicht auf ein genügendes thatsächliches Material stützen und welche wohl eine richtige Deutung der complicirten Verhältnisse enthalten können, welche aber in ihrer Entschiedenheit keinen grossen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen dürfen. »Knowledge brings doubts and exceptions and limitations, which, though occasionally some aids to truth, are all hindrances to vigorous statements" (Helps).

Da wir noch nicht genügend die Grenzen kennen, innerhalb welcher eine Menschenrasse z. B. in Beziehung auf kraniologische (*) und im Allgemeinen auf anthropologische Merkmale abändern kann, da wir noch überhaupt nicht, ausser in sehr wenigen Fällen, die Umstände kennen, unter denen es geschieht und geschehen muss, geschweige denn die Gründe, welche eine solche Abänderung bedingen, so sind wir auch berechtigt aus dem Nichtübereinstimmen, z. B. einer Haar- oder einer Schädel-Form schon den Mangel einer ursprünglichen Verwandtschaft zu erschliessen. Wenn wir uns überhaupt nicht dazu verstehen wollen, uns eines Urtheils zu enthalten, so muss uns vielmehr der ganze Habitus einer Rasse leiten, als einzelne prononcirte Merkmale. Leider wird aber in der Rassenbeschreibung viel gesündigt und Ungenauigkeiten und Verkehrtheiten schleppen sich dann lange Jahre durch die Literatur hin, um bis zum Ueberdrusse stets wiederholt und von Forschern, welche nicht in die glückliche Gelegenheit gekommen sind, diese Menschenrassen von Angesicht zu Angesicht zu sehen, besprochen und debattirt zu werden.

Die *Negritos*, die *Semangs* (so viel man weiss) die *Andamanesen* und die *Kalangs* sind zwar brachycephal und kraushaarig, die *Australneger* dolichocephal und nicht so ausgesprochen kraushaarig, die *Papúas* kraushaarig und, wie es scheint, (†) verschiedene Schädeltypen darbietend, wie ich s. Z. an dem sehr grossen Material, welches ich in c. 150 Schädeln von Neu-Guinea mitgebracht habe, zu entscheiden hoffen darf (§), —

(*) Es wäre eine nicht unwichtige Aufgabe bei uns, erst einmal die Variationsbreite einer Schädelform unter leiblichen Brüdern z. B. zu studiren solche und ähnliche Fragen sind bis jetzt zu wenig behandelt worden.

(†) Es wurde diess zuerst von *v. Baer* (Papúas und Alfuren) ausgesprochen und dann von *Virchow* (Zeitschr. f. Ethnol. 1873) in gewisser Weise bestätigt, wenn auch von beiden Forschern an der Hand eines sehr kärglichen Materiales.

(§) Leider ist meine Schädelsammlung noch nicht in meinem Besitze, sondern noch der Ungunst der Oceane ausgesetzt. An Ort und Stelle hatte ich meiner vielfältigen anderen Interessen, speciell zoologischer wegen, begreiflicherweise keine Musse, um schon zu einem für mich endgültigen Resultate in dieser Frage zu gelangen.

Jene Mischformen des östlichen Molukken-Archipels auf Buru, Ceram, Timor u. s. w. dürfen wir als Mischformen für diese Frage fürs Erste nicht in die Betrachtung ziehen — allein es sind trotz dieser kraniologischen und anderer Unterschiede, die wir bis jetzt als tiefgreifende allerdings zu betrachten gewohnt sind, nach meinem Dafürhalten *eben wegen des sehr ähnlichen oder zum Theil gleichen Habitus* alle diese Völkerschaften nur verschiedene Varietäten, wenn man will, einer einzigen Rasse, deren ursprünglichen Typus festzustellen vielleicht nicht mehr gelingen mag. Man wird einer solchen Anschauungsweise als einer, welche zum Theil auf an Ort und Stelle gesammelten Erfahrungen und Eindrücken beruht, vielleicht etwas Gewicht beilegen, selbst einem so bewährten Anthropologen gegenüber, wie Quatrefages, welcher noch kürzlich behauptete (*), dass Negritos und Papúas Nichts mit einander zu thun hätten. Es sind aber diese Fragen noch nicht spruchreif, und es ist verkehrt, einer durchaus abgeschlossenen Ansicht über dieselben zu huldigen; keinenfalls aber sind sie allein zu entscheiden mit dem Messzirkel in der Hand oder wenn die weitere Erfahrungsquelle nur aus Bücherstudien entquollen ist.

Ehe ich nun zu der Behandlung der mir in dieser Mittheilung gesetzten eigentlichen Aufgabe schreite, muss ich noch eine Bemerkung vorausschicken über die Localitäten, an welchen ich meine Beobachtungen auf Neu-Guinea und benachbarten Inseln angestellt habe und über die Reinheit der Rasse an denselben:

Ich besuchte erstlich die Inseln im Norden Neu-Guinea's, nämlich die kleinere *Mafoor* und die grösseren *Mysore* und *Jobi*, ferner die Küsten der ganzen *Geelvinksbai* im Nordwes-

---

(*) Révue d'Anthr. I. S. 244. »Cette race (Negrito) se distingue très-nettement . . . . des vrais Papouas" und an vielen anderen Stellen der Abhandlung: Etude sur les Mincopies etc., welche, wie ich später nachweisen werde, auf schwachen Füssen ruhende Anschauungen mit Sicherheit hinzustellen sucht und überhaupt noch mehr Verwirrung in eine schon an sich complicirte und schwierige Angelegenheit hineinträgt.

ten Neu-Guinea's, dann das *Innere des Landes* in der Strecke von der Geelvinksbai bis an den Mac-Cluergolf an der Westküste der Insel, endlich das *Arfakgebirge* im Nordwesten (*).

Alles was ich im folgenden mittheile, bezieht sich also auf die Bewohner dieser Gegenden; ich glaube zwar, dass es im Grossen und Ganzen auch auf die Bevölkerung von anderen Theilen Neu-Guinea's anwendbar ist (†), dennoch können meine Angaben stricte nur auf die Bewohner der oben genannten Gegenden ihre Anwendung finden. Bei diesen handelt es sich um unvermischte, reine Papúas, wenn man nicht künstliche Trennungen schaffen will, was durchaus verkehrt ist. *Quatrefages* z. B. (§) nennt nur solche Papúas echte, welche dolichocephal, gross und athletisch sind, ein willkürliches Herausgreifen eines Typus von Papúas als typische Form für die Rasse. Eine solche Auffassung scheint mir nicht berechtigt, und sie ist um so verwirrender, wenn sie mit so grosser Entschiedenheit ausgesprochen wird.

Vermischungen mit Malayen, an welche man in dem nordwestlichen Theile von Neu-Guinea denken könnte, sind gänzlich ausser Frage. Malayische Niederlassungen, welche hier und da erwähnt sind, existiren nicht und haben nicht existirt und die in jedem Jahre wiederkehrende aber vorübergehende Berührung mit Malayen, welche auf Neu-Guinea Handel treiben, selbst wenn eine solche schon seit Jahrhunderten stattgehabt hat, konnte den Typus der Rasse nicht im Mindesten influenciren; denn erstlich sind es ja nur verhältnissmässig sehr wenige Malayen im Vergleich mit der ganzen Bevölkerung dieser Theile, welche hier in Frage kommen, und zweitens

---

(*) Siehe: Vortrag in der Geograph. Ges. in Wien, 1873, in den Mitth. der Gesellschaft.

(†) Vielleicht mit Ausnahme derjenigen im Südosten der Insel, wo eine Rasse von hellerer Hautfarbe zu wohnen scheint, über welche wir bald, besonders durch englische Missionsreisen, nähere Aufschlüsse zu bekommen hoffen dürfen.

(§) l. c. Seite 244.

ist es nur ein äusserst geringer Bruchtheil von Papúas, welcher überhaupt mit ihnen zusammentrifft, drittens ist die Berührung eine sehr oberflächliche, — bei den Papúas wird Keuschheit sehr streng inne gehalten — und endlich, eine geschlechtliche Vermischung in einzelnen verhältnissmässig wenigen Fällen selbst zugegeben, würde solcher Einfluss durch weitere Vermischung der Abkömmlinge mit reinen Papúas sehr bald wieder verwischt werden. Für eine allgemeinere Betrachtung fällt eine so localisirte Wirkung also gänzlich fort.

Ich muss endlich Eingangs noch hervorheben, dass die Gebirgsbewohner Neu-Guinea's, so weit ich sie gesehen habe, also die Bewohner des Arfakgebirges und seiner Ausläufer durchaus demselben Stamme angehören, wie die Strandbewohner. Bekanntlich haben besonders die französischen Reisenden in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts eine neue Rasse dort geschaffen, über welche man sich dann die verschiedenartigsten Vorstellungen gemacht und deren Existenz man noch bis in die neueste Zeit aufrecht erhalten hat. Noch *Wallace* (*) sagt: »Diese Arfaks" — und doch handelt es sich nicht um Bewohner des Arfakgebirges, sondern nur die eines Hügels hinter Doré — »unterschieden sich sehr ihrem Aeusseren nach" (von den Bewohnern der Küste). »Sie waren gewöhnlich schwarz, aber einige von ihnen sind braun wie Malayen. Ihr Haar, wenn auch immer mehr oder weniger kraus, war manchmal kurz und verflochten, statt lang, lose und wollig und das schien *ein constitutioneller Unterschied* zu sein, nicht die Wirkung von Sorgfalt und Pflege." Ich finde diese Schilderung nicht zutreffend und kann mir ihre Entstehung nur so vorstellen, dass der ausgezeichnete Reisende, sehr kurze Zeit unter jenen Leuten weilend, nach oberflächlichen Eindrücken diese Schilderung später niedergeschrieben hat. Weder in der Farbe der Haut, noch in der Beschaffenheit der Haare (höchstens in der Sitte dieselben zu tragen), noch in sonst etwas Wesentlichem

(*) A. R. Wallace; Mal. Arch. (deutsche Ausgabe v. A. B. Meyer) II. S. 287 folg.

unterscheiden sich die Bergbewohner, welche ich lange und in grosser Zahl gesehen habe, von den Küstenbewohnern. Es bestehen wohl Unterschiede zwischen der Strand- und Berg-Bevölkerung, allein es sind keine »constitutionellen", sondern nur durch verschiedene Sitten oder durch die ungleichen äusseren Bedingungen, unter denen diese Stämme leben, hervorgerufene. (*)

Bei der Betrachtung des *äusseren Habitus des Papúas* dürfte es zweckmässig sein, nacheinander abzuhandeln:

1. die Gestalt im Allgemeinen,
2. die Haut,
3. die Haare,
4. die Physiognomie.

1. Die Gestalt.

Es gelten die Papúas im Allgemeinen für grosse Menschen, vor allem den Negritos der Philippinen gegenüber. In den meisten Reisebeschreibungen werden sie als stark gebaut und so gross wie Europäer hingestellt. Ich kann dieser Ansicht nach meinen Erfahrungen nicht ganz beistimmen. Da eine Beschreibung oder Vergleichung ohne Masse täuscht, so gebe ich folgende Zahlenwerthe zusammen mit den bei den Negritos von mir gewonnenen an:

	Durchschnitt	Maximum	Minimum
Männliche Papúas von Neu-Guinea .	1537mm	1773mm	1314mm
Weibliche » » » .	1509mm	1550mm	1419mm
Männliche Negritos von Luzon . .	1445mm	1505mm	1401mm

Er ergiebt sich also, dass die Körpergrösse der Papúas keine so bedeutende ist, als man nach den allgemein gehaltenen Aussprüchen der Reisenden erwarten sollte; es geht weiter unter Anderem aus diesen Messungen hervor, dass ihre Grösse sehr

(*) Ich bemerke, dass diese und die folgenden Mittheilungen nur vorläufige sind, und dass ich in meinem Reisewerke viel ausführlichere Schilderungen und Besprechungen der verschiedenen Angaben und Ansichten zu geben beabsichtige.

variirt, etwa gerade so wie die Körpergrösse bei europäischen Rassen variirt; ferner, dass zwar die Durchschnittsgrösse der Negrito-Männer noch unter derjenigen der Papúa-Weiber steht, dass aber das Minimum der Negritos um ein Bedeutendes das Minimum der Papúas übertrifft. Es scheinen also die Negritos im Allgemeinen mehr von *einer* Körpergrösse und zwar geringerer zu sein, *die Papúas dagegen zwischen weiten Grenzen zu variiren.* Ich mache besonders auf diesen Punkt aufmerksam, da er zusammengehalten mit den grossen Unterschieden der Hautfarbe, welche vorkommen, zusammengehalten ferner mit den auffallenden physiognomischen Verschiedenheiten, (über welche Punkte weiter unten) und endlich mit den bereits erwähnten Differenzen in den Schädelformen, vielleicht zu weiteren Schlüssen Anlass geben darf, worauf ich ausführlich zurückzukommen gedenke.

Dass von vielen Reisenden bemerkt worden ist, die Papúas seien sehr gross, kommt meiner Ansicht nach daher, dass sie einzelne, auffallend grosse Individuen im Gedächtniss behielten, und dass solche Angaben dann ohne Weiteres verallgemeinert wurden. Im Grossen und Ganzen unterscheiden sich weder die Papúas noch die Negritos *sehr wesentlich* hinsichtlich der Körpergrösse von den Malayen, und nie sieht man bei all' diesen Völkerschaften so grosse Menschen wie bei uns Europäern.

Allein ich will meinerseits nicht den Fehler begehen, welcher auf anthropologischen Gebieten so oft begangen wird, nämlich zu viele Schlüsse aus einem, nicht hinlänglich bedeutenden Materiale zu ziehen, sondern vielmehr die Gelegenheit benutzen, um Allen denen, welchen die Umstände es gestatten, eine grössere Menge statistischer Daten nach dieser Richtung hin herbeizuschaffen, diese Aufgabe dringend zu empfehlen. Ohne Zahlen ist hier Nichts geleistet, denn wie sehr die Körpergrösse eines nackten Menschen mit dunkler Haut uns täuscht, die wir nicht gewohnt sind, eine solche bei einem sich anders als wir äusserlich präsentirenden Individuum abzuschätzen, lehrte mich ein Beispiel, als mir und meinen Begleitern ein

sehr grösser robuster Mann vom Arfakgebirge, von Hattam, Namens Sremma, dessen Porträt dieser Abhandlung beigegeben ist (Nr. 1), auffiel, der aber, als ich ihn mass, sowohl kleiner, als auch in den Schultern schmäler war als ich selbst, der ich eine Mittelgrösse kaum oder eben erreiche. Seine Schulterbreite war 997 Mm., die meinige ist 1076 Mm., und er war 30 Mm. kleiner als ich. Ein anderer Papúa, Reibobi mit Namen, aus Rubi, ganz im Süden der Geelvinksbai, der mir auffiel durch seine enorme Schulterbreite, und den ich desshalb sofort mass, hatte gerade wie ich selbst 1076 Mm. Ich notirte dieses Maass zu der Zeit in meinem Tagebuche mit einem Ausrufungszeichen als ein bedeutend grosses, denn ich hatte mich damals noch nicht selbst gemessen und glaubte, dass der Mann mich in allen Dimensionen bedeutend überrage; wie ich aber später sah, war er auch nur höchstens einen Zoll grösser als ich. Erst bei Sremma mehrere Monate darauf mass ich mich vergleichsweise selbst und wurde mir über die unterlaufende Täuschung klar. Ich glaube, dass sich viele Reisende in derselben Weise geirrt haben, wenn sie ohne Messung sich ein Urtheil über die Körpergrösse von Menschen anderer Rassen bildeten, welche entweder nackt oder ganz anders bekleidet gehen wie wir. Es täuscht bei den Papúas ausserdem sehr die hohe Frisur, auf welche ich unten zu sprechen kommen werde, wobei ich aber bemerke, dass der eben erwähnte Sremma kurz geschorenes Haar hatte, wie auch die Abbildung zeigt, und dennoch den Eindruck eines grossen athletischen Mannes machte.

Messungen einzelner Körpertheile will ich, da ich hier diese Frage nicht erschöpfend behandle, nicht geben, sondern nur andeuten, was ich glaube im Allgemeinen etwa hervorheben zu müssen.

Der Thorax ist meist gut gebaut, selten sah ich schwächliche Individuen und beim ausgewachsenen Manne vielfach eine schöne Proportionalität der Theile. Genährt sind die Papúas trotz aller Unregelmässigkeit in ihrer Nahrungsweise im All-

gemeinen nicht schlecht. Die Muskulatur ist gut ausgebildet, nie sah ich auffallend magere Menschen, aber auch nie fette; nur unverheirathete Männer und Mädchen, welche allein auf die Pflege ihres Körpers etwas mehr zu geben scheinen, besitzen ein genügendes Fettpolster um die Formen abgerundet erscheinen zu lassen. Die Brüste der Frauen verhalten sich in Nichts anders als die Brüste unserer Frauen in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien und werden höchstens etwas schneller hängend wegen des Mangels jeder Unterstützung. Frauen sind im Allgemeinen schlechter genährt. Kinder haben meist sehr dicke Bäuche, zum grossen Theil in Folge von Eingeweidewürmern. Die langen Arme, welche bei den Kindern besonders auffallen, zusammen mit diesen dicken Bäuchen geben ihnen etwas Orang-Utanartiges, zumal wenn sie niederhocken und die Arme über die Knie ausgestreckt halten, eine bei all' diesen östlichen Völkerschaften, auch den Malayen beliebte Stellung, wie sie denn auch eine sehr bequeme ist, nur dass man, derselben ungewohnt, sie nicht wie diese Wilden stundenlang ohne zu ermüden inne halten kann. Wenn dabei nun *manche* Kinder ein sehr stupides Aussehen besitzen (viele zeichnen sich durch besonders intelligente Physiognomien aus), wohl der absoluten Inhaltlosigkeit ihres nur auf Befriedigung des Hungers gerichteten Gedankenkreises wegen, oder von der Natur stiefmütterlich bedacht, wie das ja auch bei uns nicht selten ist, und dabei schlecht genährt sind, so kommt es, dass man sich bei ihrem Anblicke — Kinder gehen auch absolut nackt — des Gedankens der Affenähnlichkeit nicht enthalten kann, ohne aber dass ich etwas Anderes damit meinen oder andeuten möchte als das, was in meinen Worten selbst liegt.

Alle Stämme, welche ich gesehen habe, tragen die Schamtheile bedeckt: (*) Beschneidung ist unbekannt; es wird der

(*) Doch jagte ich auf Gebieten an der Ostküste der Geelvinksbai, an welchen die Tarúngare's hausen, Papúas, welche vollkomen nackt umherlaufen und Menschenfresser sind; allein ich bekam diese Wilden nicht zu Gesichte.

Penis nach oben gelegt und das Schamband straff darüber gebunden, so dass es dadurch zugleich als Suspensorium dient. Die Papúas verwenden viel Sorgfalt auf das Anlegen dieses Schambandes und nur selten sah ich, so schmal es ist, dass der Hodensack z. B. hervorsah, was dann aber stets von Anderen unter Lachen bemerkt wurde (*).

Bei Männern, besonders aber bei Frauen fiel mir zuerst in Kordo auf der Insel Mysore und dann später oft auf, dass der Hintere sehr stark heraussteht und zwar am Auffälligsten beim Stehen, wenn der Schwerpunkt in *einem* Fusse liegt und der Oberkörper irgendwie aufgestützt, oder eine Hand in die nach aussen stehende eine Hüfte gelegt wird, und beim Gehen, wobei die Frauen sich zugleich viel hin und herdrehen. In Kordo mussten die Frauen immer eine ziemliche Strecke weit an den Fluss gehen, um in langen, über die Schultern getragenen Bambusen, deren Internodien bis auf ein letztes durchgestossen sind, Wasser zu holen und defilirten reihenweise, die Eine hinter der Anderen an mir vorbei, und stets zog dieses Herausstehen des Hinteren meine Aufmerksamkeit aufs Neue auf sich. Ich kam auf die Vermuthung, dass es sich vielleicht um eine bedeutendere Fettansammlung am Gesässe handle, indem ich an die Fettpolster der Frauen bei afrikanischen Völkerschaften dachte, allein ich fand diese Vermuthung in keiner Weise bestätigt. Im Gegentheile glaube ich, dass das geschilderte Verhalten kein besonderes, etwa den Papúas eigenes ist. Schon bei malayischen Frauen, welche nur mit einem dünnen Gewand über die Hüften bekleidet sind, so dass die Körperformen sich nicht so verstecken wie bei unseren Frauen — die malayischen Männer tragen meist Tücher um die Hüften, welche die Formen ganz verdecken, — fiel es mir auf, wie sie beim Gehen den Hinteren besonders herausstecken und hin und herdrehen, kurzum ein gewisses Wesen mit diesem

(*) Auf die Art, wie dieses Schamband angelegt wird, komme ich bei der Schilderung der Sitten der Papúas zurück, wie auch auf ihr Schamgefühl und was damit zusammenhängt.

Körpertheil treiben, und man sieht Aehnliches ja manchmal bei unseren Frauen auch. Es mag das in den anatomischen Verhältnissen des Beckens der Frau begründet oder nur Angewohnheit sein, aber da wir in unserem eigenen Culturleben keine Gelegenheit haben, Menschen nackt herumgehen und sich in verschiedene Stellungen begeben zu sehen, oder wenn es selten einmal geschieht, nicht unter ungezwungenen Verhältnissen, so fällt uns bei nackten Wilden vielleicht etwas auf, was jedoch nichts ihnen Eigenthümliches sein mag. Dennoch wollte ich dieses mir auffallende und an verschiedenen Stellen meines Tagebuches angemerkte Verhalten nicht unerwähnt lassen, da ich mich darin täuschen könnte, dass es als nichts Besonderes aufzufassen sei. (*)

Die Männer sind gute Fussgänger und ich erhielt oft den Eindruck, als seien sie in den Bergen mehr zu Hause, als auf der See. Wohl beklagten sie sich beim Bergsteigen manchmal über die Mühseligkeit, allein es geschah nur zu dem Zwecke, um etwas Tabak oder dergleichen aus mir herauszulocken; sie waren unermüdet wenn ich zum Tode erschöpft mich, sei es wo es sei, niederwerfen musste, und bewegten sich so schnell wie auf ebener Erde. Hunden gleich sprangen sie im vollen Rennen steile Abgründe hinab um einen geschossenen Vogel zu rapportiren, und ich möchte sagen, es lag etwas instinctmässiges in dieser Handlungsweise. Auch Frauen fand ich sehr ausdauernd im Gehen und Bergsteigen, beladen mit schweren Lasten, welche die Männer ihnen stets aufbürden.

Ihre Füsse verwenden sie, wie alle Völkerschaften, welche barfuss gehen, vielfältig zur Arbeit und als Greiforgane, nur die grosse Zehe im Gegensatze zu den anderen, sondern die ganze Fusssohle ist gewissermassen ein Klammerorgan, mit welchem etwas festgehalten werden kann. Mir ist nicht auf-

(*) Ist es möligch, dass durch die meist eingenommene hockende Stellung die grossen Schleimbeutel, welche zwischen den Musculis gluteis verlaufen, eine besondere Entwicklung erhalten, und dadurch selbst die Muskelmassen der Hintertheile hervortreiben?

gefallen, dass ihre Hände und Füsse gross seien, wie man es manchmal von ihnen lies't, im Gegentheil aber bemerkte ich die Kleinheit der Hände.

2. Die Haut.

Eine ausführlich zu behandelnde Frage ist die nach der Farbe der Haut der Papúas. Es liegen darüber widersprechende Aussagen vor. Während einerseits Papúas [und auch Negritos (*)] als schwarz wie Ebenholz u. dgl., also als tief dunkel geschildert werden, hört man auf der anderen Seite von heller gefärbten, braunen Papúas u. dgl. reden (†). Da mir die Unklarheit der Vorstellungen, welche über diesen Punkt bei europäischen Gelehrten verbreitet sind, bekannt war, so richtete ich mein besonderes Augenmerk auf diese Frage.

Man findet überall auf Neu-Guinea einzelne hellere, bräunliche und sogar gelbliche Individuen, besonders Frauen, die sich viel in den Hütten aufhalten, und im Ganzen sind die Papúas nicht schwarz zu nennen, sondern nur schwarzbraun oder mattschwarz mit einem vorwiegenden Stich ins Braune. Sie sind keineswegs so schwarz wie die Neger Afrika's, und höchstens etwas dunkler im Allgemeinen als die Malayen der Molukken, wenn überhaupt. Allein da alle Malayen schon grosse

(*) L'Ajétas ou Négrito est d'un noir d'ébène comme le nègre d'Afrique [De la Gironnière: 20 ans aux Phil. p. 207.] Als ich im Jahre 1872 unter den Negritos auf Luzon weilte, hatte ich zufällig einen afrikanischen Neger bei mir, welcher mit einem spanischen Beamten aus der Havanna nach den Philippinen gekommen war. Dieser Afrikaner war gegenüber den Negritos ein grosser starker Kerl, wie er auch unter den Tagalen nicht seines Gleichen hatte; sein Haar war wie das der Negritos, aber seine Körperfarbe war viel dunkler; in seinem Schwarz lag auch kein warmer Ton wie in dem der Negritos; es war stumpf, grauschwarz, die Negritohaut schwärzlich braun, — wenn sich Farbentöne überhaupt in Worten ausdrücken lassen; selbst mit dem Pinsel sie wiederzugeben ist eine fast unlösbare Aufgabe.

(†) Im Südosten der Insel soll eine kupferfarbene Rasse wohnen, wohl Polynesier oder Mischformen zwischen Polynesiern und Papúas; es wurde dies zuerst in der Reise der „Rattlesnake" mitgetheilt und neue Reisen der Engländer scheinen es zu bestätigen.

Verschiedenheit in der Hautfarbe zeigen, da sie ferner individuell ihre Farbe verändern (*), gerade so wie wir, und da die Papúas ebenfalls grosse Verschiedenheiten in der Hautfarbe aufweisen, so wäre mit Leichtigkeit eine durchaus richtige Farbenscale zu geben, welche alle Uebergänge von hell zu dunkel darstellte, wo jede Nuance einer Classe von Individuen thatsächlich entspräche, und wo in der Mitte die Farbentöne sowohl Papúas- als auch Malayen-Hautfarben darstellen würden.

Dennoch liegt es mir fern, der Uebergänge wegen, die im Grossen und Ganzen vorhandenen deutlicheren Unterschiede verwischen zu wollen. Es sind die Papúas im Allgemeinen dunkler zu nennen als die Malayen, wenn man unter diesem Ausdruck jene Malayen verstehen will, welche die muhamedanische Religion angenommen haben und also bekleidet gehen, und nicht die heidnischen Völkerschaften der Berge im Innern vieler ostindischer Inseln (worauf ich a. a. O. zurückkommen werde), keinenfalls aber darf man, wenn man, wie es nicht so unrichtig wäre, im Allgemeinen die Papúas als schwarze Rasse bezeichnen will, an ein wirkliches Schwarz dabei denken, sondern nur an eine dunklere Färbung überhaupt. Ich sah Papúas, welche ihr krauses Haar durch ein Kopftuch wie Malayen verdeckt hatten und bekleidet waren wie Malayen — es war unmöglich sie auf den ersten Blick von solchen zu unterscheiden.

Ich unterliess daher auch die Anfertigung einer Farbenscala, da die Grenzen, innerhalb welcher die Farbe der Haut variirt, zu weit auseinander liegen, und dieselbe Schwierigkeit, welche ein Künstler empfindet, der getreu die Gesichtsfarbe in einem Porträt wiederzugeben bestrebt ist, würde ich bei der Ausfüh-

---

(*) Ich hatte einen Malayen in meinem Dienst, an welchem es sofort in einer sehr dunklen Tinte über den ganzen Körper ausgesprochen lag, wenn er mehre Tage im Walde gejagt hatte und die heller wurde wenn er ruhte; Gesundheit und Krankheit und Klimawechsel [er begleitete mich nach Europa] prägten sich in den verschiedensten Nuancen in seiner Hautfarbe aus; es kommen hier noch andere Momente ins Spiel, wie die äusseren Einflüsse der directen Sonne und des Lichtes überhaupt.

rung dieses Vorhabens empfunden und nicht überwunden haben, so selten ein Künstler sie überwindet. Sie wäre daher nur geeignet gewesen verkehrte Begriffe zu verbreiten.

Wenn ich also oben eine bedeutende Schwankung in der Körpergrösse als dem Papúa eigen hervorheben musste, so muss ich hier die grosse Verschiedenheit in der Hautfärbung betonen, welche die Uebergänge von den Farbentönen heller Malayen zu denen wirklich schwarzer Neger aufweist. Entschliesst man sich daher einen *allgemeinen* Ausspruch über die Körperfarbe der Papúas zu thun, so kann derselbe nur von relativer Bedeutung sein. Vergessen wir bei diesen Fragen auch nie, welche Farbenunterschiede unter uns vorkommen.

Die Iris ist dunkelbraun, fast schwarz, und sah ich in dieser Beziehung kaum irgend welche Unterschiede bei verschiedenen Individuen. Die Sklera bläulich, besonders bei Kindern. Der Blick meist lebhaft und ausdruksvoll. Seelenzustände spiegeln sich mit derselben Treue in ihrem Auge wieder, wie in dem unsrigen, ein Umstand, an welchem ich oft empfand, wie menschlich nahe mir diese Wilden standen.

Geschützte Körperparthien, sowie die Innenflächen der Hände und Füsse, die Ränder der Fussohlen u. dgl. Stellen mehr sind heller gefärbt als der übrige Körper.

Im Arfakgebirge sah ich einen interessanten Fall von *Albinismus.* Er betraf ein junges etwa 16jähriges gut gewachsenes und ausgebildetes Mädchen. Die Haut war rosa weiss, wie die einer Europäerin, aber mit vielen hellgelben Pigmentflecken (»Sommersprosse") behaftet. Die Haare röthlich blond, die Iris blau und starker Nystagmus vorhanden. Sie beugte nach Art der Albinos den Kopf stets herunter und beschattete die Augen. Es machte einen durchaus eigenthümlichen und nicht angenehmen Eindruck, ein junges, ausgewachsenes Mädchen mit der Hautfarbe einer Europäerin ganz nackt, nur die Schamtheile eben bedeckt, umherlaufen zu sehen. Die volbusige Schöne war in der Blüthe ihrer Jugend und stark umworben von Freiern, hatte aber bis dahin alle Anerbietungen ausgeschlagen;

man schien den starken Contrast ihrer Hautfärbung mit der eigenen zu lieben und sie mit keinerlei Abneigung zu betrachten; ihre Physiognomie war hässlich nach unseren Begriffen: stark eingedrückte Nase und breiter Mund, aber in Europa würde sie, bei der unter uns herrschenden grossen physiognomischen Vielgestaltigkeit, kaum aufgefallen sein.

Der Schmutz, welcher auf der dunklen Haut der Papúas nicht sichtbar ist, trieb auf der Haut dieses Mädchens sein Unwesen sehr frei, wodurch ich mich einer gewissen ziemlich starken Abneigung nicht enthalten konnte. Der Vater des Mädchens war ein echter Arfak-Papúa, der oben erwähnte Sremma, dessen Porträt dieser Abhandlung beigegeben ist. Ein Sohn desselben soll nach seiner Aussage ebenfalls Albino sein, doch bekam ich denselben nicht zu Gesicht. Es dürften diese Fälle von Albinismus in dem Heirathen innerhalb der Familie oder des engeren Stammes ihren Grund haben, jedenfalls sind sie selten, denn nirgendwo sonst auf Neu-Guinea sah ich welche. Im Norden von Celebes, in der Minahassa, traf ich öfter schöne Fälle von Albinismus unter den dortigen Bewohnern an.

Ueber die *Beschaffenheit der Haut* der Papúas findet man in der Literatur gerade so viel merkwürdige und nicht zutreffende Angaben, wie über die Farbe derselben. So sagte Quatrefages noch kürzlich (*) von den Papúas: »Nègres orientaux de grande taille, à la tête dolichocéphale, à la barbe fournie, *au corps souvent couvert de villosités*, au nez saillant". Ein jedes dieser Charakteristica ist nur halb zutreffend, besonders aber ist die Aeusserung in Bezug auf die Haut geradezu verkehrt. Wenn man von der Haut einer Menschen-Rasse redet als charakteristisch im Gegensatze der Haut anderer Rassen, so muss man dieselbe selbstverständlich schildern, so wie sie sich verhält in ihrem natürlichen Zustande, und nicht wie sie sich verändert zeigt unter künstlichen Einflüssen, welche die Gewohnheiten des Volkes mit sich bringen.

(*) Revue d'Anthrop. I. 215

Die Haut der Papúas ist weich und fast sammetartig zu nennen, besonders bei Kindern und denjenigen Individuen, meist jüngeren Leuten, welche ihren Körper pflegen und ihn nicht durch natürliche und absichtlich zugefügte künstliche Schädlichkeiten verkommen lassen. Allerdings verliert sich diese Weichheit im Laufe des Lebens, wenn der Wilde nackt in den Bergen umherstreift, wenn er sich kaum schützt vor der Unbill des Wetters, wenn er Krusten von Schmutz stets mit sich herumschleppt, und wenn Krankheiten die Haut befallen, da sie, unbekleidet und ohne Schutz, allen schädlichen Einflüssen so sehr ausgesetzt ist.

Die Haut der Handteller und der Fusssohlen ist hart wie bei unserer arbeitenden Classe und daher feinen Empfindungen unzugänglich.

Verschiedenartige Hautkrankheiten, die unter den Papúas sehr stark grassiren, haben zu der Verbreitung der Meinung beigetragen, als sei ihre Haut von einer wesentlich anderen Beschaffenheit als die unsrige. Mit besonderem Vergnügen aber erinnere ich mich z. B. der sammetweichen Haat eines kleinen etwa fünfjährigen Papúa-Mädchens, welches längere Zeit um mich war. Es berührte geradezu wohlthuend über die Aermchen des Kindes hinzustreichen, und schwerlich findet man bei uns eine so schöne, weiche Haut. Wenn man so etwas gesehen oder, besser gesagt, gefühlt hat, so kann man nicht umhin, es als eine Verkehrtheit zu bezeichnen, wenn als charakteristisch für die Papúa-Haut gesagt wird, sie sei »couvert de villosités", trotzdem dieser Satz ja durch viele Aussprüche von Seiten der Reisenden scheinbar gekräftigt werden könnte. Es beruhen aber diese Aussprüche theilweise auf oberflächlicher Beobachtung, theilweise sind sie in ungenauer, zu kurzer Ausdrucksweise gegeben, und theilweise werden sie missdeutet.

Ichthyosis, Psoriasis und andere Affectionen, auf welche ich a. a. O. specieller zurückkommen werde, verunstalten die Haut auf's tiefgreifendste. Nach *Salomon Müller's*, jenes ausgezeichneten Reisenden im Ostindischen Archipel, Ansicht entstünde

die Ichthyosis durch das Baden im Meerwasser und das Trocknen der Salzkrystalle auf der Haut in heisser Sonne. Allein dieser Ansicht ist die Thatsache gegenüberzustellen, dass die Ichthyosis auf den Bergen ebenso zu Hause ist als am Strande, und ausserdem baden die Papúas des Strandes äusserst wenig.

Das Einschmieren der Haut mit irritirenden Oelen ist ebenfalls sehr gang und gebe und verändert dieselbe nicht nach der günstigen Seite hin. Bei den Papúas, welche ich besuchte, kommt Färbung des Körpers mit Erden und dergleichen nicht vor, wohl mehr nach Osten von der Geelvinksbai an der Küste Tabi (*), dagegen berussen sie sich das Gesicht gern bei Festen und schmieren es auch mit rother Farbe ein, welche sie u. A. von dem schön roth gefärbten Fett der Beine von Goura coronata, jener grossen blaugrauen Erdtaube Neu-Guinea's nehmen. Ein solches localisirtes und zeitweiliges Einschmieren und Färben würde wohl keinen nachhaltig schlechten Einfluss auf die Constitution der Haut ausüben können, wenigstens in nicht höherem Grade als das Schminken bei unseren Schönen, wenn die aufgeschmierte Substanz abgewaschen würde; allein dem ist nicht so; waschen kennt der Papúa nicht; Alles trocknet ein und verschwindet erst sehr allmählich. So sah ich bei einem mich begleitenden Papúa 14 Tage lang mindestens einen rothen Fleck auf seiner Schulter, der von ausgespuktem durch Kalk und Siri gefärbtem Speichel herrührte.

Die Tätowirung spielt eine nicht unbedeutende Rolle ferner zur Verunstaltung der Haut. Sie wird auf verschiedene Weise geübt: Einritzungen mit blauer Farbe über Gesicht und Oberkörper und Anlegung von dicken erhabenen Narben in regelmässiger Zeichnung über die Brust hauptsächlich. Solche Narben zur Zierde sind oft Thaler-gross, rund und erheben sich $^1/_2$ Zoll hoch über das Niveau der Haut. Besonders die Wangen findet man bei fast allen Papúas mit verschiedenartigen Zeich-

---

(*) Tana mera, rothe Erde, wie die Malayen sagen, wo auch die Papúas roth sein sollen von der Erde, mit welcher sie sich einschmieren.

nungen tätowirt: es geschieht dies jedoch nur in der Jugend und verwischt sich mit der Zeit so, dass es auf der dunklen Hautfarbe später kaum noch sichtbar ist. Jedoch ich will an dieser Stelle nicht näher auf die Frage der Tätowirung eingehen, sondern derselben nur neben den anderen die Haut verunstaltenden Einflüssen Erwähnung gethan haben.

Es dürfte nach dem Gesagten einleuchten, dass die Behauptung, die Haut der Papúas sei rauh und schuppig u. dgl. m. wohl in gewissem Sinne zu bestätigen ist, allein dass die Thatsache eine andere Deutung verlangt. Die schlechte Beschaffenheit der Haut, welche man so vielfach antrifft, ist eben nur eine Folge der schlechten Pflege derselben, *aber sie ist keine constitutionelle Eigenschaft* — im Gegentheil von der Natur ist der Papúa mit einer mindestens ebenso weichen, wenn nicht weicheren Haut ausgestattet, wie wir.

3. Das Haar.

Ueber das Haar der Papúas ist ebensoviel widersprechendes geschrieben worden, wie über die Haut-Farbe und -Beschaffenheit. Alle Beobachter sind sich jedoch darüber einig, dass es kraus ist, wenn man absieht, von einigen Angaben, welche den Gebirgsvölkern straffes Haar andichten. Von Vielen aber wird gesagt, das krause Haar wachse in Büscheln, Zotten, Strähnen, »tufts" u. dgl. m. (*) — von Anderen wird dieses geläugnet. Ich glaube, da ich mich darum bemühte, diese Frage zu ergründen, sie auch beantworten und die Widersprüche lösen zu können.

Der Haarboden der Papúas ist in der Anordnung der Haarwurzeln ebenso beschaffen wie der unsrige. Es finden sich auf demselben die bekannten, um verschiedene Centren sich herumwindenden Spiralen, wie ich an mehren glatt rasirten Köpfen zu sehen Gelegenheit hatte. Kinder haben das Haar in langen Locken oder besser Strähnen, da wir mit der Bezeichnung

(*) So unter Anderen noch neuerdings Wallace, II, 411: »es wächst in kleinen Büscheln oder Locken."

Locken meist auch den Begriff des »Aufgelockertseins" verbinden, straff herabhängen. Kindern wird das Haar meist gelb und braun gefärbt. Sie selbst und ihre Eltern sind stolz auf diesen Schmuck. Ich habe einige dieser Zotten zur näheren Untersuchung mitgebracht und werde später darauf zurückkommen.

Dieser Haarwuchs war mir zuerst nicht erklärlich, da derjenige der älteren Leute nie derart beschaffen war, allein später wurde mir, wie gleich darzulegen, der Zusammenhang klar. In einem gewissen Alter nämlich wird das Haar kurz geschnitten und nun nicht mehr gefärbt; es ordnet sich dann auf natürlichem Wege in kleinen duffschwarzen Löckchen an. Bei Manchen wird es nun stets kurz gehalten (vielfach bei den Gebirgsvölkern und bei Frauen) mag auch, was ich nicht eruirt habe, vielleicht den Umständen oder erblicher Anlage nach, überhaupt nicht stark in die Länge wachsen, meist aber wird es dem Haar gestattet länger zu wachsen und dann wird es mit dem grossen Kamme, welchen der Papúa stets tragt, wie auch einige der beigegebenen Porträts zeigen (Fig. 4, 5 u. 6), unablässig ausgekämmt. Dadurch wird verhindert, dass es, seiner natürlichen Tendenz folgend, sich in Parthien zu Locken oder Zotten zusammenballt, und dass es in solchen straffer herabhängt. Es verfilzen sich die einzelnen Haare dann nur leicht ineinander, und da die so entstehende nach allen Seiten hin 1 Fuss weit abstehende Perrücke fortwährend ausgekämmt wird, da man sie schont, indem man sie nicht drückt (der Papúa schiebt beim Schlafen ein schmales Holzgestell unter den Nacken), da man sie nur, wenn es unvermeidlich ist, nass macht (der Papúa badet, wie gesagt, selten oder nie und geht nur gezwungen mit dem Kopf unter Wasser, der schönen Frisur wegen, so kommen bei denen, welche die Sitte haben, das Haar kurz zu scheeren und bei denen, welche es lang tragen, aber immer auskämmen, Zotten nicht zur Anschauung. Es liegt aber in der Natur der Haare die Tendenz sich zottig zusammenzuballen, wie ich wiederholt gesehen habe. Waren

nämlich meine papuanischen Begleiter, wie es mehre Male vorgekommen, z. B. genöthigt ins Wasser zu springen, um bei hoher See und heftigem Winde das Boot flott zu machen, und mussten sie schwimmen neben dem Boote und dasselbe im Wasser nach sich ziehen, so war es unvermeidlich, dass sie sich dabei die Haare durch und durch nässten; stiegen sie dann wieder ins Boot und trockneten nun die Haare im Winde und in der Sonne, *so hingen sie ihnen in Zotten zusammengeballt an allen Seiten herab.* Ich wurde bei solcher Gelegenheit über diesen Sachverhalt aufgeklärt, und ich halte es daher für vollkommen richtig, wenn einige Reisende von zottigen Haaren sprechen, Andere behaupten solche nie gesehen zu haben. Es hängt eben nur davon ab, in wie weit künstliche Beeinflussung die natürliche Anordnung der Haare abändert.

Ich kann mich daher, was die Papúas anlangt, auch nicht der neuerdings von *J. W. Spengel* ausgesprochenen Ansicht anschliessen. Derselbe sagt: (*) »Es" (das Haar der Fidschi-Insulaner) »umgiebt das Haupt bald als ein mächtiger turbanähnlicher Wulst (mop-head), bald hängt es in Form zahlreicher dünner Stränge (braids) oder Büschel (tufts) lang herab. Die so allgemein verbreitete Ansicht aber, diese »»einzelnen spiraligen Büschel"" seien eine natürliche Eigenthümlichkeit der Fidschianer wie der übrigen dunkelfarbigen Bewohner der Südsee oder Papúas — wie sie es bei den Hottentotten thatsächlich sind — beruht auf einem, wenn auch leicht begreiflichen Irrthume. Diese büschelförmige Anordnung ist weiter nichts, als ein Product der sehr ausgebildeten Haarkunst." Und *Spengel* beruft sich ferner auf *Pritchard's* Zeugniss: »that the tufts were the result of training." Ich bin leider nicht in der Lage, mir in Bezug auf das Haar Fidschi-Insulaner eine auf Authopsie beruhende entschiedene Ansicht bilden zu können und enthalte mich daher einer Meinungsäusserung über den Sachverhalt bei

(*) »Beiträge zur Kenntniss der Fidschi-Insulaner," im Journal des Museum Godeffroy, Heft IV, Hamburg 1873 (C. Fridrichsen & Co.). Sep.-Abdr. Seite 13.

diesen Melanesiern, zumal die auf Tafel 11 (l. c.) gegebene Abbildung des mittleren Mannes der oberen Reihe so dünne Strähne zeigt, wie ich sie auf Neu-Guinea eigentlich nur bei Kindern gesehen habe, bei welchen, schon wegen der oben bereits erwähnten geübten Färbung der Haare, zweifellos Kunst mit im Spiele ist. Auf der anderen Seite kenne ich die im Museum Godeffroy in Hamburg befindliche Fidschianer-Perrücke, welche Spengel (l. c. S. 15) erwähnt, aus eigener Anschauung und finde, dass sich das Haar derselben in keiner Weise von demjenigen der Papúas unterscheidet. Auf dieses aber kann die von Spengel vertretene Ansicht keinenfalls Anwendung finden, da ich ja im Gegentheile gerade beobachtet habe, wie bei Papúa's, welche »mop-heads” tragen, die sie, wie oben auseinandergesetzt, künstlich durch fortwährendes Auskämmen herstellen, wenn das Haar sich selbst überlassen wurde, die natürliche Anordnung in »tufts” zum Vorschein kam, welche allerdings nicht ihren Grund darin hat, dass die Haare auf dem Haarboden in Parthien zusammenstehen, sondern darin, dass sie sich ausserhalb desselben erst zu solchen Büscheln verfilzen, welcher Umstand in der Beschaffenheit der Haare selbst (Elasticität, Durchmesser etc.) seine Begründung finden wird.

Ich kaufte von einem Papúa seine ganze Frisur, schnitt sie ihm ab und brachte sie mit nach Europa und werde später, wenn dieselbe mit meinen anderen Sammlungen erst in meinem Besitze sein wird, über die makro- und mikroskopische Beschaffenheit der Haare ausführlichere Mittheilungen machen. Von der Verfilzung der Haare nahe am Haarboden mit einer Schmutzkruste und dem regen Leben in diesen Gegenden macht man sich schwer einen Begriff. Um die Parasiten, welche solche Paläste, wie sie diese Frisuren bilden, wohl lieben mögen, zu tödten, begiesst sich der Papúa gern mit für unsere Geruchsnerven stinkenden, scharfen Oelen, so dass man ihn schon von weiten riechen kann, selbst wenn man ihn noch nicht

sieht. Dieses Oel rinnt dann in trüben Bächen den Rücken herab, eine Zierde, welche ebenfalls zum Festschmucke gehört.

Die Frauen verwenden im Allgemeinen weniger Sorgfalt als die in vielen Beziehungen eitleren Männer auf das Haar; allein es sind die verschiedenartigsten Frisuren ausser der oben erwähnten, welche man mit Unrecht als hauptsächlich charakteristisch für den Papúa ansieht, im Schwunge. Flechten, die dicht am Kopfe anliegen; lange, an unsere Dreimaster erinnernde Wülste; die rund um den Kopf herumliegen u. dgl. m. Ich zählte bei einem Individuum z. B. 17 Haar-Ballen oder Kugeln, die hergestellt werden, indem man durch ein 1—2 Zoll langes und $^1/_2$ Zoll dünnes Bambusrohrstückchen eine Partie Haare durchzieht und oben zu einem Balle auskämmt, der dadurch fest an seiner Stelle sitzen bleibt. Unter den beigegebenen Holzschnitten zeigt auf diese Weise hergestellte abstehende Haarpartien, wenn auch weniger kugelförmig zusammengeballt, Figur 3. Solche Frisuren werden Jahre lang so gelassen, ohne sie zu erneuern. Es erinnert das lebhaft an ähnliche Haartrachten bei afrikanischen Volkstämmen und an die allerdings nur periodisch angelegten unserer eigenen Schönen. Diese so fest gedrehten künstlichen Haartrachten gereichen selbstredend dem Wachsthum der Haare nicht zum Vortheil, und ich habe in den Gegenden, wo sie viel getragen werden, daher auch häufig Kahlköpfe gesehen.

Im Alter wird das Haar weiss, doch sieht man es nicht oft. Bärte sind nicht beliebt und werden selten getragen. Ueber die Haare der Augenbrauen und der Augenwimpern ist nichts Besonderes zu bemerken, Körperhaare sind in ihrer Menge individuell verschieden, gerade so wie bei uns. Aus einer manchmal beobachteten stärkeren Behaarung allgemeine Schlüsse zu ziehen, ist natürlich nicht angezeigt. Bei stark behaarten Individuen sieht man, wie auch das Körperhaar lockig ist. Bei Kindern findet man weiche, gelbliche Haare auf den Armen, wie das auch bei unseren Kindern vorkommt. Allgemein möchte ich behaupten, dass sich in Beziehung auf die Körperhaare kein

wesentlicher Unterschied mit den unsrigen herausstellt, vor Allem aber, dass man, was die Quantität anlangt, eben solche Verschiedenheiten bei verschiedenen Individuen findet, wie bei uns.

4. Die Physiognomie.

Ueber diese sind ähnlich unzutreffende, zu scharf formulirte Ansichten gang und gebe, wie über Gestalt, Haut und Haar. Man hat *einen* bestimmten Typus, der eben als Papúa-Typus bekannt ist und den ich daher nicht zu schildern nöthig habe, als charakteristisch herausgegriffen, weil er scharf markirte Eigenthümlichkeiten zeigt, allein es war dieses kein berechtigtes Motiv. Man findet unter den Papúa's die verschiedenartigsten Physiognomien, welche fast ebenso schwer zu charakterisiren und von einander zu scheiden sind, wie es die Physiognomien z. B. der Deutschen wären, wenn man dieselben dieser Aufgabe unterziehen wollte. Man trifft Individuen, welche jene überhängende Nase und die anderen, stark an den jüdischen Typus erinnernden Charakteristica der Papúa-Physiognomie haben, man trifft andere, die durchaus den Malayen gleichen, wie ich schon oben erwähnte, und wieder andere, welche an Neger-Typen erinnern, endlich solche, welche von europäischen Physiognomien, abgesehen von der Farbe, nicht zu unterscheiden wären, (*) wie zum Theil aus den beigegebenen, von mir an Ort und Stelle angefertigten Porträtskizzen, welche in ausgezeichneter Treue von Herrn Adolf Becker nach meinen Skizzen auf Holz gezeichnet und mit gleicher Sorgfalt und Genauigkeit von Herrn Bader geschnitten sind, besser als aus einer breiten Beschreibung ersichtlich sein dürfte. (†) Diese Köpfe waren von mir nicht willkürlich und absichtlich aus vielen zum Zeichnen ausgewählt, sondern angefertigt, wie sich gerade Gelegenheit und Neigung boten und sind daher um so mehr beweisend für meine Behauptung.

(*) S. meinen Brief an Herrn Virchow, Zeitschr. für Ethnogr. 1873.

(†) In der Sitzung wurde eine grössere Reihe von Skizen vorgezeigt, von welchen auf der Tafel nur 7 wiedergegeben sind.

Nr. 1. „*Sremma*", ein kräftiger, 1616 Mm. grosser, 997 Mm. um die Schultern messender (s. oben), älterer Mann vom Arfakgebirge (Hatten, circa 3500 hoch), dessen Züge und Wesen den Eindruck der Energie und Festigkeit machten; er war nicht sehr redselig, aber doch zuthunlich und nicht unintelligent.

Nr. 2. »*Neiemaan*", eine circa 19 Jahre alte Frau, von 1524 Mm. Körpergrösse von Andai, am Fusse des Arfakgebirges, wie die ganze Bevölkerung von Andai vom Arfakgebirge stammend, nicht dem Mafoor'schen Stamme, welcher einen Theil der Küsten der Geelvinksbai und der Inseln derselben bewohnt, angehörig. Diese Bevölkerung von Andai ist erst vor wenigen Jahren von den Bergen an die Küste vorgerückt und ist noch im Begriffe sich anzusiedeln; sie bewohnt hier zum Theil noch provisorische Häuser und hat bis jetzt nur in Wenigem die den Bergstämmen eigenthümlichen Sitten abgelegt.

Nr. 3. »*Sistena*", eine circa 22 Jahre alte, 1550 Mm. grosse Frau von ebendaher.

Nr. 4. »*Mansinami*", ein zwischen 60 und 70 Jahre alter, 1524 Mm. grosser Mann von ebendaher. Er fungirte als »Zauberer", in seinen trotz des Alters lebhaften und feurigen Augen lag Leidenschaft und Schlauheit. Er war so abgemagert, dass man nur Haut und Knochen an ihm sah, wie denn auch die Schatten des Gesichtes die Formen der Schädelknochen deutlich erkennen lassen.

Nr. 5. »*Karraway*", circa 35 Jahre alter, 1629 Mm. grosser Mann, *Sohn von Mansinami* (Nr. 4), zeigte keine Aehlichkeit mit seinem Vater, der aufs lebhafteste an einen alten Juden erinnerte; er hatte etwas languides, eher an chinesische Physiognomien erinnerndes in seinem Gesichtsausdrucke, wie auch die Haartracht bis auf den Ballen auf dem Oberkopfe eine à la chinois genannt werden könnte. Die Durchbohrung der Nasenscheidewand, in welcher bei ihm ein »Nasenstein" von circa 1 Zoll Länge bei $^1/_3$ Zoll Durchmesser gesteckt war, ist in der Skizze gut sichtbar. Diese Durchbohrung ist bei fast allen Papúa's vorhanden (ich spreche von den von mir selbst

besuchten Stämmen), aber aus verschiedenen Gründen nicht bei jedem gleich gut sichtbar.

Nr. 6. »*Jamangoni*", ein in den besten Jahren stehender, 1576 Mm. grosser Mann von Rubi, einer kleinen Ansiedelung an der Südspitze der Geelvinksbai. In seinen Zügen liegt Rohheit und verwegener Muth, ein Kopfabschläger reinsten Wassers. Sein Haarkamm ist mit einer Vogelfeder verziert.

Nr. 7. »*Saweri*", ein circa 8 bis 9 Jahre alter Knabe von ebendaher. Sein Haar ist noch unausgekämmt, zottig. Eine auch nach unseren, wenigstens meinen Begriffen, schöne Physiognomie. In der Nasenscheidewand ein dünner Nasenstein.

Ich betone, dass ich es für verkehrt halte, *eine* dieser verschiedenartigen Physiognomien als die für den Papúa typische desshalb herauszugreifen, weil sie sich gerade am leichtesten auffassen lässt. Diese Vielgestaltigkeit der Gesichtsformen sind wir eigentlich nur gewohnt bei civilisirten Nationen zu finden, und sie ist auffallend bei einem Volke, welches wir gern als unvermischt ansehen möchten und bei welchen wir anzunehmen Grund haben, dass eine Inzucht ohne Zuführung heterogener Elemente schon lange Zeit hindurch gewirkt und, wie wir meinen könnten, nivellirt hat; sie ist auch auffallend bei einem Volke, bei welchem wir zu glauben geneigt sind, dass sich individuelle Verschiedenheiten des Charakters und Temperamentes nicht leicht ausbilden und daher auch nicht in dem Gesichtsausdrucke wiederspiegeln können, wie bei uns, weil bei allen Individuen jenes Volkes die gleiche Beschäftigung — bei noch unbekannter Arbeitstheilung — die gleiche Lebensweise — bei der Unmöglichkeit, dieselbe zu variiren — und der gleiche enge Gedankenkreis vorherrscht. Sind wir aber berechtigt Schlüsse zu ziehen in Betreff der Reinheit oder des Vermischtseins der Rasse aus dieser Vielgestaltigkeit der Physiognomien gegenüber der typischen Einförmigkeit der Gesichtszüge bei anderen Naturvölkern? Ich glaube *nein*, und halte (mit Waitz) »diese Fragen für eben so schwierig als umfassend, und beides in so hohem Grade, dass eine allseitig befriedigende

und abschliessende Beantwortung derselben nur zu geben hoffen könnte, *wer ihre Bedeutung nur in sehr unvollkommener Weise verstanden hätte.*"

Es giebt unter den Papúa's sehr hübsche Gesichter, besonders unter den jungen Männern und Knaben, bei denen auch die Körperformen am harmonischesten entwickelt sind: da ist oft Alles von Elasticität geschwellt und die Lebhaftigkeit der Bewegungen stimmt vortrefflich zu dem naïven und drastischen Minenspiel und dem sprechenden Ausdrucke des Auges. Auch jüngere Frauen fielen mir auf als besonders interessant in unserem Sinne. Aber auch nach unserem Geschmacke sehr hässliche Gesichter sind an der Tagesordnung, und dann oft gleich von einer ganz abnormen Hässlichkeit, Rohheit und Verthiertheit, so dass der Blick nur ungern auf solchen Zügen weilt.

Die Physiognomie beeinflussend sind die Zierrathe des Gesichtes: Der Nasenstein, der oft die Grösse von einem halben Fuss erreicht, der die durchbohrte Nasenscheidewand herabzieht und auf der verdickten Oberlippe ruht; der lange und schwere Ohrring, der das Ohrläppchen tief herabzieht, — das Ohrloch ist oft so gross, dass man einen oder mehre Finger hindurchstecken kann, und es wird alles Mögliche in demselben getragen; der grosse Haarkamm endlich mit überwallender Vogelfeder, welcher nie fehlt, (*) endlich rothe und gelbe Blumen und grüne und farbige Blätter in den Haaren und über den Ohren, welche die Kerle noch phantastischer aussehen machen, als sie an sich schon sind. Diese Zierrathe mussten hier erwähnt werden, da sie ein nie fehlendes Attribut des Papúa ausmachen und den Eindruck seiner Physiognomie wesentlich färben.

(*) Auch die Negritos der Philippinen tragen Haarkämme, aber auf dem Hinterkopfe; sie rasiren sich die Haare des Hinterkopfes in einem oblongen Viereck, mit dem Längsdurchmesser von oben nach unten, kahl und stecken den bemalten Bambuskamm ohne Federschmuck, aber machmal mit Haaren vom Wildschwein verziert an die obere Seite dieses Vierecks horizontal nach hinten abstehend.

Alle anderen Umstände, welche ich anzuführen wüsste, um den äusseren physischen Habitus des Papúa zu charakterisiren, werde ich in meinen weiteren anthropologischen Mittheilungen über diese Rasse, wenn ihre Sitten und Gewohnheiten, ihre psychischen Eigenthümlichkeiten, ihre osteologischen Merkmale, ihre Nahrungsweise, Krankheiten etc. abzuhandeln sind, zur Ergänzung dieser Schilderung erwähnen, und hoffe sodann, ein abgerundetes Bild dieser Rasse ausführen zu können.

Ich hebe zum Schlusse noch einmal diejenigen Ergebnisse meiner Darstellung des äusseren physischen Habitus der Papúa's hervor, welche, *abgesehen von der Klärung der Ansichten in Bezug auf Hautbeschaffenheit und Haarwuchs*, wie ich glaube, zur Beurtheilung der Stellung dieser Rasse in dem Völkergemische der Erde, nicht übersehen werden dürfen und welche vielleicht einige neue Gesichtspunkte beigebracht haben, nämlich:

1. dass die Körpergrösse derselben innerhalb beträchtlicher Grenzen schwankt,
2. dass es sich mit ihrer Hautfarbe ebenso verhält, und
3. dass die Vielgestaltigkeit ihrer Physiognomien eine in wenig Worte zusammenzufassende Charakteristik, wie sie versucht worden ist, nicht gestattet.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS

VAN HET

OZON

IN DE ATMOSPHEER DER TROPISCHE GEWESTEN,

(met 2 tabellen A en B)

DOOR

J. HERINGA.

Sedert de ontdekking van het ozon in de atmospheer, door Schönbein in 1840, is er bijna voortdurend niet alleen strijd gevoerd over de wijze om het daarin aan te toonen, maar zelfs, tot voor korten tijd nog, hebben bekende scheikundigen de aanwezigheid in de lucht betwijfeld. Zonderlinge strijd voorwaar, niet zoo zeer van de ongeloovigen, dan wel van hen die twisten over de methoden en meestal begonnen met de verwerping der wijze, waarop de eerste bepaling van ozon in de lucht gebaseerd werd, wij bedoelen de waarneming van Schönbein dat joodkaliumstijfsel-papier aan de lucht blauw gekleurd wordt.

Intusschen, moge die strijd al zonderling zijn in oorsprong, hij heeft alweder tal van feiten doen bekend worden. Wij hebben daartoe slechts te wijzen op de belangrijke reeks van onderzoekingen van Schönbein over waterstofhijperoxyde,

ozon en antozon, de verschillende stoffen waarop zij werken, de omstandigheden waaronder zij ontstaan, en de methoden om ze in geringe hoeveelheid aan te wijzen. Meestal werden die onderzoekingen door hem het eerst in: »verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel" gepubliceerd van af 1856 tot zijnen dood in 1868.

Niet minder nuttig is die strijd indirect geweest, omdat daardoor de aandacht der scheikundigen niet alleen op het ozon is gevestigd gebleven, maar ook de physiologen en medici van het ozongehalte der lucht nota hebben genomen. en men reeds tot de erkenning is gekomen van den belangrijken invloed, die het ozon van de atmospheer op den gezondheidstoestand uitoefent. In Parijs worden in verband hiermede reeds proeven genomen en uit dit oogpunt statisticke waarnemingen gedaan. (*)

Het is dan ook, naar 't mij voorkomt, bijna onnoodig te wijzen op de groote rol die het ozon der lucht speelt in de huishouding der natuur, en op het belang dat ozongehalte te kennen met de invloeden die het beheerschen. De tijd kan niet ver meer zijn, dat de meteorologie zich de bepaling daarvan overal zal moeten aantrekken; iets wat nu nog slechts verzaakt wordt omdat de quantitatieve bepaling van het ozon vaag of weinig bekend is. Doch hierover later.

Zoo ver ik kon nagaan heeft men tot nu toe in tropische gewesten de atmospheer nog niet op haar ozongehalte onderzocht, en daarom heb ik, nadat een artikel van Houzeau in de »ann: de chemie et de physique 4e série T. XXVII 1872" »*sur l'ozone atmosphérique*" mijne aandacht had getrokken, van Juuij tot November 1873 eenige proeven genomen te Batavia (Weltevreden) om iets van dat ozongehalte te weten te komen.

Terwijl ik overigens naar het genoemde stuk verwijs, moet ik, alvorens die proeven te vermelden, met het oog op den bovengenoemden strijd omtrent de bepaling van het ozon, de methode van Houzeau, die ik gevolgd heb, aangeven en verdedigen.

(*) Zie Comptes rendus T. LX.

Houzeau doopt Berselius-filtreerpapier eenmaal in eene waterige oplossing van lakmoes, die ongeveer 0.012 gram op 100° C. gedroogd extract per kub: c.M. bevat en te voren met zooveel zwavelzuur rood is gemaakt, dat een druppel er van op een porceleinen schaaltje aan de lucht verdampend niet weêr blauw wordt. Hij noemt die kleur *rouge vineux stable*. Als het papier droog is, dompelt hij het voor een vierde gedeelte van zijne lengte in eene neutrale oplossing van zuiver joodkalium van 1 op 100. Na het droogen wordt het papier in eene goedsluitende stopflesch, van het zonlicht afgesloten, bewaard. Dit papier noemt hij »*papier de tournesol rouge vineux stable mi-joduré*."

In het op deze wijze verkregen papier wordt, indien het aan de lucht wordt blootgesteld, het joodkalium door het ozon ontleed, het jodium verdampt en de met het koolzuur der lucht gevormde koolzure potasch kleurt door zijne alkalische reactie het gedeelte van het papier, dat met joodkalium bedeeld was blauw, terwijl het andere gedeelte rood blijft indien geen ammoniak of andere alkalisch reagerende gassen in de lucht aanwezig zijn. Het niet met joodkalium bedeelde roode gedeelte van het papier voorkomt dus de verwisseling met alkalische invloeden van buiten, want wordt dit ook blauw, dan moet de proef als mislukt beschouwd worden.

Deze methode heeft boven die van Schönbein vóór, dat de invloed van chloor, salpeterigzuur en diergelijken, — die het joodkalium kunnen ontleden en jodium in vrijheid stellen, hetwelk het amylum blauw kleurt, — niet wordt bemerkt, omdat zij chloorkalium, salpeterigzure potasch enz. vormen, die als neutrale zouten de roodgemaakte lakmoeskleurstof niet blauw doen worden.

De tegen deze methode gemaakte opmerkingen zijn de volgende:

1°. Joodkalium wordt aan de lucht, al houdt die geen ozon, ook al ontleed door de gewone zuurstof en ook door het koolzuur met of zonder medeinwerking van den waterdamp of van zure dampen.

2°. Waterstof-hyperoxyde kan ook het joodkalium ontleden.

3°. Nitreuse dampen kunnen het joodkalium ontleden.

4°. Het vrijkomende jodium kan niet zonder inwerking zijn op het papier, de kleurstof en het gevormde alkali.

Dr. D. Huizinga beweert in Nov. 1867 (*) steunende op proeven van Payen, medegedeeld in 1866, (†) dat — daar joodkalium zelfs al is die volkomen vrij van joodzuur, na eenigen tijd in flesschen te zijn bewaard naar jodium ruikt en dan ook alkalisch reageert en eene oplossing er van na 24 uren al geel wordt, — de methode van Houzeau niet deugt en de ontleding van het joodkalium hoofdzakelijk aan het koolzuur der lucht moet worden toegeschreven. De feiten mogen al waar zijn, de gevolgtrekking is het niet. Houzeau toch gebruikt geene oplossing van joodkalium, maar droog papier, met joodkalium bedeeld, en hij geeft dan ook aan om het papier, beschut voor regen en directe zonnestralen, op te hangen. Droog zout nu moge al na langeren tijd ontleed worden, zeker niet na vierentwintig uren, de langste tijd dat Houzeau zijne papierstrooken aan de lucht blootstelde. Een en ander wordt door hem bovendien nog door de proef bewezen, (§) daar hij gedurende verscheidene dagen zijne proefpapiertjes blootstelde in een flesch met zuivere zuurstof, en in een dito met vochtige lucht en zelfs, al voegde hij bij de laatste een honderdste koolzuur, niet de minste verkleuring waarnam.

Ter zelfder plaatse vermeldt hij ook, dat zijn proefpapier in Parijs (quartier du Temple) slechts zelden verkleurde, ofschoon de lucht daar werkelijk zuur was, waardoor bewezen wordt, dat ook de zure dampen der lucht niet de oorzaak waren der ontleding van het joodkalium in zijn papier.

Ter wederlegging van den invloed van het waterstofhyperoxyde heeft Houzeau zelf ook proeven gedaan.

Hij hing in de open lucht op een veld twee van zijne proef-

(*) Journal für praktische Chemie. Band CII pag. 198.

(†) Ann de Chem. et de physique 1866 pag. 376.

(§) Ann. de Chem. et de physique 4e Série T. XXVII pag. 9 Sept. 1872.

papiertjes op, van verschillende sterkte en steeds beschut voor directen zonneschijn en regen. In de nabijheid hing hij een glas gevuld met ijs, bestemd om de waterdamp der lucht te condenseeren en daarmede het waterstofhyperoxyde, dat in de lucht mogt voorkomen. Na 24 uren waren beide papiertjes aan het met joodkalium bedeelde gedeelte zeer duidelijk blauw gekleurd en de gecondenseerde waterdamp opgevangen bedroeg 360 kub. centimeters. Het gecondenseerde water onderzocht volgens eene methode, waarmede in water nog $\frac{1}{25000000}$ van zijn gewicht aan waterstofhyperoxyde herkend wordt, bleek niet het geringste spoor er van te bevatten, terwijl het aanstonds er in kon worden aangewezen als er wat waterstofhyperoxyde werd toegevoegd.

In de opening van een kristallen vat van eenen inhoud van 16.5 Liter werd een trechter gehangen gevuld met ijs, en in het glas de lucht kunstmatig actief gemaakt door er hoogstens 0.094 c. cM. of 0.122 milligram waterstofhyperoxyde in te verdampen en toen zag hij, dat die hoeveelheid, die voldoende is om de gevoeligste proefpapiertjes blauw te doen worden, geen merkbaren invloed had op de minder gevoelige. Daarentegen werd in de dauw, die zich op den buitenkant van den trechter had afgezet, aanstonds en zeer duidelijk, zoowel door chloroform en joodkalium als door chroomzuur en aether, de aanwezigheid van waterstofhyperoxyde aangetoond. Daar nu in de dauw, op het open veld verzameld, geen waterstofhyperoxyde werd aangetoond, terwijl zelfs het minder gevoelige proefpapier blauw werd gekleurd, zoo volgt hieruit, dat op dit papier eene andere stof dan het waterstofhyperoxyde werkte, en al is de laatstgenoemde stof niet geheel afwezig in de lucht, zoo is ze niet in die mate voorhanden dat zij op de proefpapiertjes van Houzeau inwerkt.

Om te bewijzen dat de nitreuse dampen niet de oorzaak waren van de blauwe verkleuring van zijn *papier de tournesol rouge vineux stable mi-joduré*, hing Houzeau gedurende een storm, een meer en een minder gevoelig proefpapier in de

lucht, en te gelijker tijd een doek gedrenkt met dubbelkoolzure sodaoplossing Na vierentwintig uren bevatte die doek geen spoor van nitreuse verbindingen, terwijl beide proefpapieren sterk blauw gekleurd waren.

Als tegenproef bedeelde hij de lucht van eene door glas omslotene ruimte voor 0.00005 van haar volume met nitreuse dampen. Na vierentwintig uren bevatte die doek eene hoeveelheid nitreuse dampen, die gelijk stond met 1.189 milligram NO^5 en was wel het zeer gevoelige, maar niet het minder gevoelige proefpapier, dat daarnevens in dezelfde ruimte geplaatst was, blauw gekleurd.

Het in het Houzeausche reageerpapier vrij gemaakte jodium, al niet volkomen verdampende aan de lucht, zal zeker in deze warmere gewesten nog voor een veel geringer gedeelte in het papier achterblijven, dan zulks in de gematigde luchtstreeken het geval is, en zijne werking op het alkali, die niet de reactie bevordert maar tegengaat, al weder zooveel minder zijn. In alle gevallen kan het vrij in het papier terugblijvende jodium, als 't bedoelde reageerpapier blauw gekleurd is aan de lucht, nimmer de oorzaak daarvan zijn.

Ook al is dit jodium door nitreuse dampen uit het joodkalium afgescheiden, dan kan ook dit nog geen oorzaak zijn van de blauwe verkleuring van het papier.

De door mij genomen proeven mogen dus al niet onder de gunstigste voorwaarden genomen zijn, om de reactie op ozon te voorschijn te roepen, zeker is het, dat daar waar ze ontstond het ozon en geene andere stof in de lucht ze te voorschijn bracht.

Ik laat hierachter nu in de tabel A volgen de resultaten der proeven in het vrije veld nabij het spoorweg-station *Tjitajam* (lijn Batavia — Buitenzorg) en grootendeels ten mijnen huize, in de officiers woning Lett E no. 6 te Weltevreden, genomen.

Tot toelichting diene het volgende.

Mijne dagelijksche bezigheden verhinderden mij, meer dan een enkele maal mij in 't vrije veld te begeven, zoodat slechts eens

te *Tjitajam* is waargenomen met papiertjes, die een paar dagen te voren bereid waren en in goed sluitende stopflesschen met papier omwikkeld werden medegevoerd. Toen ik echter binnen zoo korten tijd eene zoo duidelijk blauwe verkleuring kreeg, werd de hoop bij mij levendig dat misschien ook te huis eene dergelijke verkleuring zoude zijn waar te nemen, en de ondervinding bevestigde dit.

Het zal misschien eenen Europeeschen lezer zonderling schijnen, dat men te huis die ozonwaarnemingen doet, daarom herinner ik aan de ruime opene huizen in Indië.

Mijne woning had het voordeel van achteren door een stukje gronds van 12 Ned. Ellen diepte begrensd te zijn, waaraan de lage bijgebouwen grensden, die met hun achterkant op een vrij ruim grasveld uitkwamen. Meestal was de wind, op de plaats waar de papiertjes hingen, zeer goed op 't gevoel waar te nemen.

Aan den voorkant van het huis loopt de rivier, die zoowel aan den overkant als aan mijn kant door erf en publieken rijweg een eind van de huizen verwijderd is.

De papiertjes, bereid zoo als Houzeau dat opgeeft, werden opgehangen aan den buitenkant der galerij, door een afdak voor regen en directe zonnestralen beschut, zoodat van het achtererf naar de binnen galerij een goede luchtstroom langs die papiertjes streek. De sterkte van dien luchtstroom veranderde met den heerschenden wind en de kracht er van. Somtijds werden de papiertjes ook naast het huis opgehangen, in eene soort van open gangetje, waar meer trekking was, eveneens voor regen en directe zonnestralen beschut.

Zorgvuldig werd de in ontbinding verkeerende afval van planten en dieren, die in de huishouding voorkomt, van het erf verwijderd en ook de invloed van chemicaliën vermeden.

De voorraad werd in een goed sluitende stopflesch van het licht afgesloten bewaard, daardoor bleven de ozonreageerpapiertjes twee en drie maanden goed. Na dien tijd werd weder op dezelfde wijze als te voren een nieuwe voorraad gemaakt.

Op genoemden staat vindt men in de eerste kolom het num-

mer van het Houzeausche ozon-reageerpapier dat was opgehangen, waar dus meer dan eene waarneming, na verschillende tijden, op 'tzelfde papier plaats had, is dit nummer eens of meermalen herhaald. In de tweede kolom staat de datum, in de derde kolom de tijd van den dag, in de vierde kolom het aantal uren van expositie. In de vijfde kolom is de mate van verkleuring aangegeven door de cijfers I. II, III of IV.

I is gelijk aan weinig licht blauw.
II » » » licht blauw.
III » » » goed licht blauw.
IV » » » zeer goed licht blauw.

Zonder dat daarom de mate van verkleuring in dezelfde verhouding moet gedacht worden als de cijfers tot elkander staan, alleen is I de geringste en IV de grootste mate van verkleuring.

In de zesde kolom is eene aanteekening omtrent den meteorologischen toestand, voor zoo verre die belangrijk werd geoordeeld, gemaakt.

In de zevende kolom »aanmerkingen" is meestal de plaats van waarneming opgegeven, daar zoo als gezegd is, de papiertjes ook wel eens ter zijde van het hoofdgebouw onder een grooten tinnen trechter, op eene plaats waar 's middags een sterkere luchtstroom was, zijn opgehangen.

In tabel B zijn ongeveer op dezelfde wijze de waarnemingen opgenomen, die in het hospitaal te Weltevreden zijn gedaan. Dit zijn slechts weinige, doch omdat geen merkbaar verschil werd waargenomen, kwamen mij die, daar ze met vele bezwaren gepaard gingen, voldoende voor. Door vergelijking van de waarnemingen op dezelfde dagen in A en B ziet men dat van een merkbaar verschil geen sprake kan zijn.

De waarnemingen in het hospitaal geschiedden naar aanleiding van een verzoek van den Chef over de Geneeskundige Dienst, de heer B. E. J. H. Becking, om na te gaan of in de lucht, op de plaatsen waar choleralijders verpleegd werden en de ziekte zelfs ontstond, ook een zeer merkbaar afwijkend ozongehalte was waar te nemen.

Vergelijkt men nu de uitkomsten der proeven in Julij en Augustus genomen, toen de cholera nog niet heerschte, met die, in November en December in en buiten het hospitaal genomen, dan valt daarbij niets op te merken, wat kan doen denken aan eenig verband tusschen de vermeerdering of vermindering van het ozongehalte der lucht met het al of niet heerschen der cholera.

De proeven hebben ons in dit opzicht niets geleerd.

Dit resultaat schijnt in tegenspraak te zijn met in Europa gedane waarnemingen. In Parijs toch, waar men sedert eenigen tijd geregeld ozon-waarnemingen doet, heeft men eenig verband tusschen het ozongehalte der lucht en het heerschen der cholera meenen op te merken.

D^r^. C. de Gavere deelde in de vergadering der Kon. Natuurk. Vereeniging, waarin ik de ozon-kwestie ter sprake bracht mede, dat hij in 1866 te Groningen, op dezelfde wijze als ik experimenteerde gedurende de toen heerschende cholera-epidemie, en dat hij toen het ozongehalte aanmerkelijk had zien verminderen en zelfs op den laagsten torentrans van de groote kerk aldaar, binnen zekeren tijd, die te voren altijd voldoende was geweest om de ozon-reactie te verkrijgen, geheel geene blaauwe verkleuring meer verkreeg.

Moge die ondervinding schijnbaar in tegenspraak zijn met de mijne, de verklaring ligt voor de hand.

Als toch het verschijnen van cholera op eene plaats, en het verminderen van het ozongehalte der lucht aldaar met elkander in verband staan, dan zal die vermindering waarschijnlijk daardoor veroorzaakt worden, dat de stof, welke de cholera doet ontstaan, door de ozon wordt aangetast; of, wat op 't zelfde neêrkomt, ozon en cholera-smetstof elkander vernietigen. Volgens die voorstelling zal, als er veel cholera-smetstof in de lucht aanwezig is, ook veel ozon verbruikt worden, welk verbruik tot eene betrekkelijk belangrijke vermindering, zelfs bijna geheele of geheele vernietiging van het altijd geringe gehalte van ozon in de lucht kan aanleiding geven.

Nu is echter:

1°. De gemiddelde temperatuur in deze gewesten gunstiger voor de ontwikkeling van ozon dan in de gematigde luchtstreek.

2°. Blijkt uit mijne proeven dat het ozongehalte hier grooter is dan in Europa.

3°. Is hier eene minder opeen gedrongen bevolking.

4°. Is hier meerdere luchtverversching dan in Neêrlands steden. (Dr. de Gavere vond tijdens de epidemie op den hoogsten torentrans nog ozon.)

5°. Is in de laatste maanden van 1873 de cholera-epidemie te Batavia niet zoo bijzonder hevig geweest en zeker minder dan die van 1866 te Groningen.

Redenen genoeg om aan te nemen, dat invloed van cholera-smetstof op het ozongehalte der lucht mogelijk is geweest, zonder dat dit hier nu kon aangetoond worden.

Dat ook op de beide zalen in 't Groot Militair hospitaal te Batavia nog geen ozon-vermindering werd waargenomen mag aan de goede ventileering en desinfecteerende maatregelen worden toegeschreven. Men moet niet vergeten, dat de aetherische oliën en aether, die bij cholera zoo menigvuldig gebruikt worden, en ook in 't hospitaal te Batavia werden voorgeschreven, ozon-ontwikkelaars zijn; de aanwezigheid dier geneesmiddelen kan dus ook al tot het doen aanwezig blijven van ozon-bevattende lucht hebben bijgedragen.

Bij het nemen dezer proeven werd de mate van blauwe verkleuring van het reageer-papier, waarop ozon had ingewerkt, door schatting bepaald.

De dagelijksche waarneming en vergelijking met de papiertjes van den vorigen dag die na gebruik in een gesloten stopflesch nog eenige dagen bewaard werden, maakten die schatting zeer wel mogelijk. Ik wil echter de eerste zijn die erkent, dat die wijze om de betrekkelijke hoeveelheid van ozon in de lucht te bepalen *zeer ruw* is, ook nog al waren de kleuren met eene kleurenschaal vergeleken. De sterkte van den luchtstroom toch, die langs de papiertjes gaat, zal ook invloed hebben op de snelheid

der verkleuring en bovendien was de hoeveelheid lakmoes-kleurstof en joodkalium zoo gering in de papiertjes, dat al spoedig het maximum van verkleuring, dat altijd nog licht blauw was, werd bereikt. Daarom heb ik er over gedacht hoe eene reeks van ozon-bepalingen te doen, die naauwkeuriger eene vergelijking toelieten, zonder nu juist dagelijks quantitatieve bepalingen door gewichts-analyse te doen, daar die voor iemand, die daarbij zijne geregelde bezigheden heeft, te tijdroovend zijn.

Palmieri en Houzeau deden beiden de ondervinding op, dat ozon-houdende lucht, door eene glazen buis gevoerd van hare ozon verliest. De eerste wilde de lucht meten, die hij langs ozon-reageer papiertjes liet strijken, door middel van eenen aspirator en zoo het verband tusschen de electriciteit en het ozongehalte van de lucht nagaan. Maar in de buis vóór den aspirator geplaatst verloor de lucht van haar ozongehalte en de proef mislukte.

Eene benaderende methode komt mij voor te zijn als volgt: een instrument, waarmede men de snelheid van den lucht-stroom meet, te stellen naast de plaats waar het proef-papiertje wordt opgehangen, of wel: door een wijden koker de lucht te laten stroomen, waarvan het instrument de snelheid meet, en in dien koker het ozon-reageer papier op te hangen.

Ik hoop over eenigen tijd bedoeld instrument te bekomen, als ook het door Huizinga geprefereerde thallium-oxydule om met beide nog eens op mijn tegenwoordige standplaats de ozon-bepaling der lucht te herhalen.

Eene quantitatieve bepaling van ozon wordt door Paul Thenard aangegeven, door middel van eene getitreerde oplossing van arsenigzuur, hetwelk in eene flesch met ozon-houdende lucht geschud, door dat ozon geoxydeerd wordt tot arsenikzuur. Bepaalt men nu door middel van eene getitreerde oplossing van overmangaanzure potasch het overgebleven arsenigzuur, dan is de hoeveelheid verbruikt ozon gemakkelijk te berekenen.

Ik heb de methode nog niet beproefd en weet niet of het geringe gehalte ozon, dat in den dampkring voortkomt, op die

wijze is aan te toonen, of dat ze misschien alleen gebruikt kan worden voor lucht die kunstmatig met eene grootere hoeveelheid ozon bedeeld is. In alle gevallen blijft de methode ook nog gebrekkig daar salpeterigzuur ook overmangaanzure zouten reduceert en wanneer het dus in de lucht aanwezig is, eene fout in de bepaling te weeg brengt, die eene te geringe hoeveelheid ozon doet vinden.

Boven heb ik gezegd, dat uit mijne proeven blijkt, dat de lucht hier meer ozon houdt dan in gematigde gewesten. Ik heb dit hieruit afgeleid dat onder gunstige omstandigheden, zooals uit tabel A blijkt, mijne ozon-reageerpapiertjes reeds na 2 of 3 uren zeer duidelijk verkleurd waren, terwijl Houzeau zegt (*) dat hij minstens zes, meestal acht à twaalf uren, voor eene duidelijke verkleuring in 't open veld behoefde.

POERWOREDJO (RESIDENTIE BAGELEN,)
den 22sten Februarij 1873.

(*) Ann. de chemie et de physique 4o Série T. XXVII pag. 30 anno 1872.

BIJLAGE A.

OZON-WAARNEMINGEN

IN DE

OPEN LUCHT.

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum 1873.	Tijd van den dag.	Aantal uren van de expositie.	Mate van verkleuring.
1	2 Junij.	's Midd. 11 uur tot 2 ure.	3 uren.	IV
2	4 »	» 2 — — 5½ »	3½ »	III
3	4 — 5 »	's Av. 6 — 's Ocht. 7 »	13 »	II
4	5 »	's Ocht. 7 — 's Midd. 2 »	7 »	III
5	5 »	's Midd. 2¾ — » 5¾ »	3 »	II
6	5 — 6 »	» 6 — 's Ocht. 8 »	14 »	I
7	6 — 7 »	's Ocht. 8 uur — 's Ocht. 7 »	23 »	IV
8	6 — 7 »	's Midd. 2 » — » 7 »	17 »	III
9	7 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	IV
10	7 »	's Midd. 2 » — » 6 »	4 »	III
11	7 — 8 »	's Av. 6 » — » 2 »	20 »	III
12	8 »	's Midd. 2 » — » 6 »	4 »	Naauwelijks = I
12	8 — 9 »	» 2 » — » 5 »	27 »	III
13	9 »	» 2¾ » — » 5½ »	2¾ »	Niet merkbaar.
13	9 — 10 »	» 2¾ » — 's Ocht. 7 »	16¼ »	Naauwelijks = I
13	9 — 10 »	» 2¾ » — 's Midd. 2¾ »	24 »	I
14	10 »	» 3 » — » 6 »	3 »	Bijna niets.
15	10 — 11 »	» 6 » — 's Ocht. 7 »	13 »	I
15	10 — 11 »	» 6 » — 's Midd. 6 »	24 »	II
16	11 »	» 3 » — » 6 »	3 »	Niet verkleurd.
16	11 — 12 »	» 3 » — 's Ocht. 8 »	17 »	Id.
17	12 »	's Ocht. 8 » — 's Midd. 5 »	9 »	III
17	12 — 13 »	» 8 » — 's Ocht. 7 »	23 »	IV
18	13 »	» 6½ » — 's Midd. 5½ »	11 »	III
19	15 »	» 9 » — » 6 »	9 »	III
20	16 »	» 7 » — » 2 »	7 »	III
20	16 — 17 »	» 7 » — 's Ocht. 7 »	24 »	IV
21	17 »	» 7 » — 's Midd. 6 »	11 »	III
21	17 — 18 »	» 7 » — 's Ocht. 7 »	24 »	III
22	18 — 19 »	» 7 » — » 7 »	24 »	IV

METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.	*Aanmerkingen.*
…lder, zonnig; een onweêrsbui dreigend in 't verschiet. Wind.	Nabij 't Spoorweg-Station *Tjilajam*. onder een' boom 2 meter boven den grond.
…lder, luchtstroom naast het huis. Droog.	In tochtende gang naast mijn huis, twee meter boven den grond.
trokken. Stil: 's nachts weinig regen.	Onder afdak in de achtergalerij thuis.
…ij helder, eenige luchtstroom onder 't afdak.	id. id. id.
…lder, luchtstroom naast het huis.	In tochtende gang naast mijn huis.
–8 uur 's avonds regen later luchtig. 's Ochtends frisch betrokken.	Onder afdak in de achtergalerij thuis.
. uur 's ochtends verfrisschende regenbui. Na middag niet meer helder.	id. na 3 ure 's middags niet meer verkleurd.
Middags niet helder; 's avonds weinig; 's ochtends vroeg betrokken.	id. gehangen naast No. 7.
…trokken, maar in de laatste uren winderig.	Zelfde plaats [achter galerij.]
id. winderig, later stiller.	id.
il 's avonds en helder ook 's ochtens. 's Middags betrokken.	id.
…trokken, motregen, later helder.	id.
id. id. , later redelijk helder, [niet gekarakteriseerd door veel wind.]	id.
…delijk helder, zeer weinig of geen wind.	id.
s boven, na 6 uur 's avonds stil en betrokken, 's nachts regen.	id.
s boven, na 7 uur 's ochtends. Van af 10 ure helder en weinig wind.	id.
n 3 ure regen, later ook weinig regen.	id.
…einig regen.	In tochtende gang naast mijn huis.
…rst 11 's ochtends van 7 ure tot 's middags 3 ure zonnig, later weêr regenachtig.	id. id. id.
…einig regen en onweêr; bijna geen wind; blijft dompig.	Achter-galerij thuis.
…einig regen. 's nachts heldere maneschijn; tegen den ochtend weinig regen.	id.
…lder en warm; na 3 ure 's middags regen.	id. twee meter boven den grond.
id. id. Na 5 ure 's avonds winderig en helder.	id.
Ochtends vroeg stil, bewolkt; 's middags wind, helder, weinig regen.	id.
…rst betrokken, later slechts gedeeltelijk bewolkt.	id.
Ochtends helder, zonnig, later nu en dan bewolkt. Wind redelijk.	id.
Ochtends helder, zonnig, later nu en dan na 2 ure weinig regeu.	id.
…deeltelijk bewolkt, weinig wind.	id.
id. id. 's nachts geen regen.	id.
Ochtends helder, later ook 's nachts regen.	id.

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum 1873.	Tijd van den dag.	Aantal uren van de expositie.	Mate van verkleu-ring.
23	19 »	» 7 uur tot 's Midd. 2 uur.	7 »	I
23	19 »	» 7 » — » 6 »	11 »	I
24	19 »	's Midd. 2 » — » 6 »	4 »	Bijna niet verkleu
23	19 — 20 »	's Ocht. 7 » — 's Ocht. 7 »	24 »	III
25	20 »	» 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	III
26	20 — 21 »	's Av. 12 » — 's Ocht. 7 »	7 »	Geheel onverande
26	21 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	III
27	27 »	» 7 » — » 3 »	8 »	III
28	27 — 28 Junij.	's Av. 11 » — 's Ocht. 7 »	8 uren.	Niet verkleurd.
28	28 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	II
29	28 — 29 »	's Av. 7 » — 's Ocht. 7 »	12 »	III
30	29 »	's Ocht. 9 » — 's Midd. 3 »	6 »	III
31	11 Julij.	» 8 » — » 6 »	10 »	III
32	22 — 24 »	's Midd. 5 » — 's Ocht. 7 »	38 »	IV
33	24 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 5 »	10 »	III
34	25 — 26 »	» 8 » — 's Ocht. 7 »	23 »	Niet verkleurd.
34	25 — 26 »	» 8 » — 's Midd. 3 »	31 »	I
35	27 »	» 6½ » — » 4 »	9½ »	Zeer weinig.
36	27 »	's Midd. 4 » — » 6½ »	2½ »	»
36	27 — 28 »	» 4 » — 's Ocht. 7 »	15 »	»
36	27 — 29 »	» 4 » — » 7 »	39 »	Zeer veel meer ve
37	29 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	III
37	29 — 30 »	» 7 » — 's Ocht. 7 »	24 »	IV
38	30 »	» 7 » — 's Midd. 2 »	7 »	Zeer weinig.

METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.	*Aanmerkingen.*
Ochtends vroeg betrokken, later vrij spoedig helder.	Achter-galerij.
id. id. 's middags weinig wind.	id. later naast 't huis.
lder, weinig wind.	Gang naast mijn huis.
s boven, 's nachts regen, daardoor ook het deel zonder joodkalium blauw, daar de regen 't had bevochtigd, dus de reactie als mislukt te beschouwen.	Eerst achtergalerij, later naast 't huis.
Ochtends tot 9 ure regen [flinke bui.] Later betrokken maar frisch.	Achter-galerij.
en regen. Donker.	id.
lder, zonnig.	id.
lder, zonnig.	id.
cht helder. Ochtend betrokken.	id. twee meter boven den grond.
trokken.	id.
lder. 's Nachts op onbekenden tijd na 11 en voor 3 uur harden regen tot na 7 uur.	id.
rst regen, betrokken maar frisch. Later heldere zonneschijn.	id.
lder, warm; in langen tijd geen regen. 's Middags de gewone wind, 's avonds te voren helder maneschijn.	id.
dien tijd tweemaal frissche regenbuijen na lange droogte.	id.
Avonds te voren frissche regen. 's Ochtends frisch en weinig bewolkt.	id.
trokken; redelijk wind; koel en regenachtig.	id.
id. id. dd. 26 meer zonneschijn op den dag.	id.
Ochtends betrokken. Later helder.	id. ook 't bovenste weinig verkleurd dus de reactie zonder positieve waarde.
lder.	Achter-galerij.
lder, droog, koel. [Niets meer verkleurd dan in de eerste uren.]	id.
lder, droog, mooi weêr.	id. ook 't bovenste deel verkleurd dus de aan wij zonder positieve waarde.
lder.	Achter-galerij.
id.	id. joodkalium vrije deel met blauwe plekken.
id.	Achter-galerij. Papier boven ook verkleurd, reactie dus zonder positieve waarde.

Van nu af aan eene nieuwe hoeveelheid Ozon-reageer-papier gebruikt, daar de oude vo[…] pas nu met Jo[…]

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum 1873.	Tijd van den dag.	Aantal uren van de expositie.	Mate van verkleu-ring.
39	31 Julij.	's Ocht. 7 uur — 's Midd. 3 uur.	8 uren.	IV . .
40	31 »	» 7 » — » 3 »	8 »	III
41	31 J.— 1 Aug.	's Av. 11 » — 's Ocht. 7 »	8 »	I
41	31 » — 1 »	» 11 » — 's Midd. 3 »	16 »	IV
42	1 »	's Ocht. 7 » — » 3 »	8 »	IV
43	2 »	's Midd. 2¾ » — » 6¼ »	3½ »	I
43	2 — 3 »	» 2¾ » — 's Ocht. 6¾ »	16 »	IV
44	3 »	's Ocht. 7 » — 's Midd. 5½ »	10½ »	IV
45	4 »	» 7 » — » 3 »	8 »	IV
46	5 »	» 8 » — » 3 »	7 »	III
47	6 »	» 9 » — » 5 »	8 »	III
48	7 »	» 9 » — » 5 »	8 »	III
49	8 »	» 8½ » — » 4½ »	8 »	III
50	10 »	» 8½ » — » 5½ »	9 »	II
51	13 »	» 9 » — » 3 »	6 »	III
52	15 »	» 8½ » — » 2½ »	6 »	II
53	22 »	's Midd. 2½ » — » 5½ »	3 »	III
54	22 — 23 »	's Av. 10¼ » — 's Ocht. 6½ »	8¼ »	II
55	23 »	's Midd. 2½ » — 's Midd. 5½ »	3 »	II
56	23 — 24 »	's Av. 11¼ » — 's Ocht. 6 »	6¾ »	III
57	25 »	's Nachts 12½ » — 's Ocht. 6¼ »	6¼ »	III
58	25 »	's Midd. 2 » — 's Midd. 6 »	4 »	I
59	25 — 26 »	's Av. 11½ » — 's Ocht. 6 »	6½ »	IV
60	26 »	's Ocht. 11 » — 's Midd. 3 »	4 »	III
61	27 »	's Midd. 2 » — » 6 »	4 »	III
62	28 »	's Ocht. 10½ » — » 2½ »	4 »	I
62	28 »	» 10½ » — » 6 »	7½ »	III
63	29 — 30 »	's Av. 12½ » — 's Ocht. 6½ »	6 »	Niet merkbaar !
63	29 — 30 »	» 12½ » — 's Midd. 3½ »	15 »	III

METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.	*Aanmerkingen.*
d op was. Op de zelfde wijze bereid als de vorige, [was reeds vroeger gekleurd doch um bedeeld].	
der. /: 's Avonds te voren een zware regenbui n weinig onweêr. :/	Achter-galerij.
l. id.	id. reactie met een minder gevoelig papier.
der. Maan eerste kwartier.	Achter-galerij.
l. id.	id.
der.	id.
l.	id.
l. 's Nachts eenigzins maneschijn.	id.
l.	id.
rokken. Later 7/10 à 8/10 bewolkt.	id.
visselend betrokken en zonnig. Winderig.	id.
st helder, later betrokken, veel en lang regen. Veinig onweêr.	id.
visselend betrokken en helder.	id.
der.	id.
l.	id. een minder gevoelig papier was in den zelfden tijd een weinig zeer licht blauw.
l.	Achter-galerij.
l.	id.
l.	id.
) gedeelte betrokken. Stil.	id.
ler. Wind. Ongeveer 4/10 bewolkt.	id.
ler. Stil. /: zonder waarde daar 't bovenste papier ook verkleurd was.	id. zonder waarde daar 't bovenste papier ook verkleurd was.
eeltelijk helder. Niet winderig.	Achter-galerij.
id. id.	id. [minder gevoelig papier.]
id. id.	id.
id.	id.
eeltelijk bewolkt.	id.
ler.	id. } minder gevoelig papier daardoor
ler. Later gedeeltelijk bewolkt.	id. } niet met andere te vergelijken.
hevig onweer en regenbui; gedeeltelijk betrokken lucht.	id.
hevig onweer en regenbui. Later op den dag onnig.	id.

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum 1873.	Tijd van den dag.	Aantal uren van de expositie.	Mate van verkl ring.
Van nu af aan eene nieuwe hoeveelheid Ozon-reageer-papier gebruikt, die versch				
64	10 Sept.	's Av. 5 » — 's Av. 6 »	1 uren.	Niet merkbaa
64	10 — 11 »	» 5 » — 's Ocht. 7 »	14 »	III
65	11 »	's Ocht. $9^1/_2$ » — 's Midd. $2^1/_2$ »	5 »	III
66	12 »	's Midd. $2^3/_4$ » — » $5^3/_4$ »	3 »	III
67	13 »	» $3^1/_2$ » — » $5^1/_2$ »	2 »	III
68	14 »	's Ocht. $10^1/_2$ » — » $12^1/_2$ »	2 »	II
69	15 »	's Midd. 3 » — » 6 »	3 »	I
70	16 »	's Ocht. $10^1/_2$ » — » $12^1/_2$ »	2 »	I
70	16 »	» $10^1/_2$ » — » $1^1/_2$ »	3 »	II
70	16 »	» $10^1/_2$ » — » 5 »	$6^1/_2$ »	III
71	16 »	's Midd $1^1/_2$ » — » 5 »	$3^1/_2$ »	III
72	17 »	» $12^1/_2$ » — » $2^1/_2$ »	2 »	II
73	18 »	» 3 » — » 5 »	2 »	I
73	18 »	» 3 » — » 6 »	3 »	II
73	18 — 19 »	» 3 » — 's Ocht. 7 »	16 »	IV
74	19 »	» 3 » — 's Midd. $5^1/_2$ »	$2^1/_2$ »	II
75	21 »	» $2^3/_4$ » — » $5^1/_2$ »	$2^3/_4$ »	II
76	27 »	» 3 » — » 5 »	2 »	Zeer weinig li blauw verkleu
76	27 »	» 3 » — » 6 »	3 »	II
77	1 Oct.	» 3 » — » 6 »	3 »	II
78	3 »	» 3 » — » $5^3/_4$ »	$2^3/_4$ »	II
79	4 »	» $2^1/_2$ » — » $6^1/_2$ »	$3^1/_2$ »	III
80	5 »	» 3 » — » $5^3/_4$ »	$2^3/_4$ »	II
81	8 »	» $2^1/_2$ » — » $5^1/_4$ »	$2^3/_4$ »	II
82	9 »	» $2^1/_2$ » — » 6 »	$3^1/_2$ »	II
83	11 »	» $2^1/_2$ » — » $5^3/_4$ »	$3^1/_4$ »	I
84	12 »	» 2 » — » $4^1/_2$ »	$2^1/_2$ »	II
85	13 Oct.	's Midd. $2^3/_4$ » — 's Midd. $7^1/_4$ »	$4^1/_2$ uren.	III
86	14 »	» $2^3/_4$ » — » $5^1/_2$ »	$2^3/_4$ »	I
87	15 »	» $3^1/_4$ » — » $5^3/_4$ »	$2^1/_2$ »	II
88	16 »	» $2^3/_4$ » — » 5 »	$2^1/_4$ »	III
89	17 »	» 3 » — » $4^1/_2$ »	$1^1/_2$ »	II
90	18 »	» $3^1/_4$ » — » $5^1/_4$ »	2 »	I
91	20 »	» $3^1/_4$ » — » 6 »	$2^3/_4$ »	III

ard en met Joodkalium bedeeld was; alles geheel op de zelfde wijze als de vorige.

METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.	*Aanmerkingen.*
:ht grootendeels betrokken. In langen tijd geen regen.	Achter-galerij, twee meter boven den grond.
d. id. later helderder.	Achter-galerij.
:ht gedeeltelijk betrokken. In langen tijd geen regen.	id.
:ht gedeeltelijk betrokken. Wind.	id.
id. Wind, vorigen avond en zelfden nidd. te voren weinig regen.	id.
:ht betrokken, weinig wind, zeer weinig regen druppelend.]	id.
:ht grootendeels helder. Wind, vorigen avond —8 uur flinke regenbui.	id.
:ht gedeeltelijk betrokken, zeer weinig wind, ater meer wind.	id.
:ht gedeelt. betrokken na 12½ uur vrij veel wind.	id.
id. id. id.	id.
id. id. vrij veel wind.	id.
lelijk wind. Lucht bijna geheel helder.	id.
id. Lucht gedeeltelijk helder.	id.
id. id.	id.
id. id. 's avonds gedeeltelijk n 's ochtends 6/10 betrokken.	id.
t minder wind, gedeeltelijk betrokken.	id.
j helder; vrij veel wind.	id.
leeltelijk helder. Wind.	id.
id. id. Na 5 ure bijna geen wind.	id.
rst droog. Later flinke regenbui met weinig nweêr na lange droogte.	id.
leeltelijk betrokken. Wind.	id.
cht voor 't grootste gedeelte betrokken. Om 3 ur zeer weinig regen.	id.
leeltelijk betrokken. Wind.	id.
id. Weinig regen en onweêr.	id.
cht grootendeels betrokken. Zeer weinig regen.	id.
lelijk betrokken. Weinig wind.	id.
inig betrokken. Winderig.	id.
inig betrokken, weinig wind, later stil.	id.
rokken. Redelijk wind.	id.
id. Wind.	id.
id. id. Weinig onweêr. Den vorigen vond vrij veel regen.	id. [Papier was zeer gevoelig.]
rokken. Flinke wind van een dreigende bui.	id.
leeltelijk betrokken. Wind redelijk.	id.
id. id. id.	id.

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum 1873.	Tijd van den dag.	Aantal uren van de expositie.	Mate van verkl ring.
92	21 Oct.	's Midd. 3 » tot » 5 uur.	2 uren.	II
93	22 »	's Nachts 12 1/2 » — 's Ocht. 5 3/4 »	5 1/4 »	I
94	22 »	's Midd. 3 1/2 » — 's Midd. 5 1/2 »	2 »	II
95	23 »	» 3 1/2 » — » 5 3/4 »	2 1/4 »	III
96	24 »	» 3 1/4 » — » 5 1/2 »	2 1/4 »	II
97	27 »	» 2 1/2 » — » 4 3/4 »	2 1/4 »	II
98	29 »	» 3 » — » 5 1/2 »	2 1/2 »	II
99	31 »	» 1 1/2 » — » 5 »	3 1/2 »	II
100	1 Nov.	's Ocht. 11 » — » 2 1/4 »	3 1/4 »	II
101	1 »	's Midd. 2 1/4 » — » 5 1/4 »	3 »	II
100	1 »	's Ocht. 11 » — » 5 3/4 »	6 3/4 »	III
102	2 »	's Midd. 2 1/4 » — » 5 »	2 3/4 »	II
103	3 »	» 1 » — » 2 1/2 »	1 1/2 »	Zeer weinig lig
103	3 »	» 1 » — » 4 3/4 »	3 3/4 »	III
104	4 »	» 2 » — » 4 »	2 »	III
105	4 »	» 4 » — » 6 »	2 »	II
106	5 »	's Ocht. 11 » — » 2 »	3 »	II
107	5 »	's Midd. 1 1/2 » — » 4 »	2 1/2 »	II
108	6 »	» 1 1/4 » — » 4 3/4 »	3 1/2 »	II
109	7 »	» 2 » — » 4 3/4 »	2 3/4 »	II
110	8 »	's Ocht. 10 » — » 1 3/4 »	3 3/4 »	II
111	9 »	's Midd. 1 » — » 1 1/2 »	3 1/2 »	II
112	10 »	's Ocht. 9 » — 's Ocht. 11 »	2 »	II
112	10 »	» 9 » — 's Midd. 2 »	5 »	III
113	12 »	» 11 1/4 » — » 3 1/2 »	4 1/4 »	II
114	13 »	's Midd. 2 » — » 5 »	3 »	II
115	16 »	» 1 » — » 4 3/4 »	3 3/4 »	II
116	19 »	» 2 3/4 » — » 6 »	3 1/4 »	II
117	20 »	» 2 » — » 5 1/2 »	3 1/2 »	III
118	24 »	» 3 » — 's Av. 7 1/4 »	4 1/4 »	III
119	26 »	» 3 1/4 » — 's Midd. 5 3/4 »	2 1/2 »	I

METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.	*Aanmerkingen.*
veel betrokken. Dreigende regenbui. Wind.	Achter-galerij.
12½ en 5 uur was het zeer stil.	id.
otste helft der lucht betrokken. Redelijk wind.	id.
otste helft der lucht betrokken. Redelijk wind.	id.
otste helft der lucht betrokken. Weinig wind.	id.
elijke regenbui die om twee ure begon.	id.
eeltelijk bewolkt. Eerst zeer weinig later redelijk wind. Daardoor om 5 uur nog bijna niet erkleurd.	id.
inig bewolkt. Redelijk wind.	id.
otendeels heldere lucht. Eerst weinig, later edelijk wind.	id.
ht weinig bewolkt. Redelijk weinig, wind.	id.
otendeels heldere lucht. Eerst weinig, later edelijk wind.	id.
inig bewolkt. Redelijk wind.	id.
inig id.	id.
l. id.	id.
veel betrokken id.	id.
rbij trekkende onweêrsbui met bijna geen regen n sterke wind.	id. [wind uit 't Z. Z. W.]
elijk weinig wind, later meer. Weinig betrokken.	id.
elijk wind. Weinig bewolkt.	id.
ht ongeveer 6/10 betrokken.	id.
elijk wind. Lucht voor 't grootste deel gelijkmatig licht bewolkt.	id.
elijk wind. Grootendeels helder.	id.
en dan, in 't eerste uur, wat regen. Daarna tilte, later weinig wind. Grootendeels betrokken.	id.
st helder. Later meer betrokken.	id.
l. id. Later zware bui hangende in 't Z. V. en regen.	id.
r helder en warm; eerst weinig of geen wind, n twee dagen geen regen. Vorigen dag een nkele donderslag.	id.
r helder en zonnig. Niet zeer veel wind.	id.
elijk betrokken. Weinig wind.	id.
okken. Weinig wind. Regen. Vorigen avond a lange droogte flinke regenbui.	id.
okken. Wind van voorbijtrekkende zware regenbui.	id.
der. Gedeeltelijk betrokken. Redelijk [: niet eel :] wind.	id.
st korten tijd hevige wind. Later zware regenbui.	id.

BIJLAGE LETT. B.

OZON-WAARNEMINGEN

GEDAAN IN 'T

GROOT MILITAIR HOSPITAAL TE WELTEVREDEN.

Nummer van het Ozon-reageer-papier.	Datum — 1873.	TIJD VAN DEN DAG.	Aantal uren.	Mate van verkleuring.	METEOROLOGISCHE AANTEEKENINGEN.
1	6 Nov.	's Ocht. $10^1/_2$ — $12^1/_2$ uur.	2 uren.	II	Lucht ruim de helft bewol[illegible]
2	7 »	» $9^1/_2$ — 1 »	$3^1/_2$ »	III	Warm, droog en zonnig.
3	7 »	» $9^1/_2$ — 1 »	$3^1/_2$ »	II	id.
4	7 »	» $10^1/_4$ — 1 »	$2^3/_4$ »	I	id.
4	7 »	» $10^1/_4$ — 6 's Av.	$7^3/_4$ »	III	id. later meer b[illegible] trokken.
5	8 »	» $10^3/_4$ — 1 uur.	$2^1/_4$ »	II	Redelijk wind. Grootendee[illegible] helder.
6	8 »	» $10^3/_4$ — 1 »	$2^1/_4$ »	I	Redelijk wind. Grootendee[illegible] helder.
7	9 »	» 8 — 12 »	4 »	III	Voor 't grootste gedeelte b[illegible] betrokken. Eerst zonni[illegible] Redelijk wind.
8	9 »	» 8 — 12 »	4 »	II	Voor 't grootste gedeelte b[illegible] trokken.
9	10 »	» 8 — $11^3/_4$ »	$3^3/_4$ »	III }	Eerst zonnig, later meer b[illegible] trokken; den vorigen d[illegible] regen en weinig onwed[illegible]
10	10 »	» 8 — $11^3/_4$ »	$3^3/_4$ »	II }	
11	13 »	» 10 — $1^1/_4$ »	$3^1/_4$ »	III	Zeer helder en zonnig. N[illegible] zeer veel wind.

Aanmerkingen.	PLAATS. l. links, r. regts; md. midden; k. aan den krib; H. zaal; m. meter.
er verkleuring III. Op zaal 7 kregen 2 lijders :holera.	H. 7 l. $2\frac{1}{2}$ m. hoog.
:ars tusschen twee ramen, zoodat er geen zon ›p kon schijnen.	H. 7 r. md. 2 m. hoog.
trekking.	H. 7 l. 2 m. hoog.
› min mogelijk optrekking, aan k. hersteld en :holera lijders.	H. 7 r. k. $\frac{1}{2}$ m. hoog.
	id. id.
: ligter dan wat tegelijker tijd thuis iets langer vas geëxposeerd.	H. 7 r. 2 m. hoog.
t optrekking, noch voor een rooster.	H. 7 r. k. $\frac{1}{2}$ m. hoog.
t door de zon beschenen.	H. 7 r. 2 m. hoog.
id. id. id.	H. 7 r. k. $\frac{1}{2}$ m. hoog.
Nov. kregen twee lijders op zaal 7 cholera.	H. 7 r. 2 m. hoog.
	H. 7 r. k. $\frac{1}{2}$ m. hoog.
geveer vijf el diep de zaal in.	Cholera H. $1\frac{3}{4}$ m. hoog.

BERICHT

OVER

RAFFLESIA PATMA

DOOR

J. B. NAGELVOORT.

Te Tjilatjap gewoond en niet op Noesa Kembangan naar Patma's gezocht te hebben ware onvergeeflijk in mijn oogen. Mogelijk kon ik een bijdrage leveren over deze nog altijd raadselachtige plant.

De lezer gelieve evenwel met locale toestanden rekening te houden. Wie zich een voorstelling maken wil van het te onderzoeken terrein moet een blik slaan op de fraaie topografische kaart der residentie Banjoemas. De heeren Junghuhn en Teysman wisten hier uit ondervinding over mêe te praten. Noesa Kembangan zal wel bij niet veel lezers van het tijdschrift bekend zijn.

Voor een met zijn ambitie alleen staand individu is het bijna ondoenlijk onderzoekingen in situ op een grooten schaal te doen. Mijn vrije tijd valt in de middaguren, als de thermometer in de schaduw 30—32° C aanwijst.

Heeft men zich eerst naar 't eiland N. K. laten roeien, wat mede een bezwaar is, dan beginnen de moeilijkheden onmid-

delijk bij het aan wal stappen. Er is geen strook vlak land: slechts een gebaande weg naar een vuurtoren.

Het eiland bestaat nagenoeg geheel uit scherpe rotskammen. De ravijnen zijn zoo menigvuldig en zoo steil dat men dalend en stijgend 't lichaam gebogen moet houden om niet te vallen. De enkele voetpaden zijn versperd met omgevallen boomstammen, waar men onder door of over heen moet klouteren. Allerlei plantenafval verhoogt de bezwaren. Lianen verhinderen den doorgang boven ons hoofd.

Eenmaal ben ik langs het bed van een riviertje (K. Solok kipa) 't eiland dwars door getrokken. Dit ging, voor een goed eind, op handen en voeten, over glibberig, schains opgerichte sedimentaire kalklagen, en nog werd ik, af en toe vallende, gevoelig er opmerkzaam op gemaakt, mijn tocht op te geven. Geen fraai uitzicht vergoedt de moeite, want men moet veel te veel letten, waar men zijn voeten nêer zet. En 't landschap is doodsch, eentoonig. Zoodat ik eens tot schadeloosstelling, bijna onbewust, een vurig-roode Peziza afbrak. Vogel noch bloem vervrolijken de eenzaamheid. Geen sierlijke boomvorm streelt het schoonheidsgevoel. Wat botaniseert men dan toch met veel meer voldoening op onze vaderlandsche heiden! Maar 't heerlijke tropische klimaat vergoedt veel.

Langs de Z. kust van 't eiland bespoelt de branding onze voeten en men huivert van 't loeien en schuimen der golven tegen de zwarte klippen. Ik heb het zoeken daar dan ook spoedig opgegeven.

Verkeeren de Patma's, die schijnbare tijdgenooten van Ichtiosauren en Cheirotheria's, verwonderlijke planten als zij zijn, in een periode van achteruitgang, zoo als de Equisetaceae? Het viel mij ten minste geen enkel maal op, dat zij zoo talrijk waren als Junghuhn schreef in Mei 1847, en ook mijne Javaansche begeleiders dachten er zoo over. Of komen zij in zooveel aanzienlijker getal voor op de meer naar de Preanger gelegen deelen van het kusteneiland, in verband met den zandsteenbodem, waar Junghuhn de parasietdragende Cissus zich steeds

op ontwikkelen zag? Aan de overzijde van Tjilatjap is kalk het hoofdbestanddeel van den bodem aldaar. Ook in 1854 was het bij Banteng mati, aan de W. punt van Noesa Kembangan, anders gesteld. Ik kan daar niet heen gaan. Naar de door Junghuhn opgegeven gehuchtjes Sêlok kâton en Kali Anjer zocht ik, op meer dan eene groote kaart van de militaire verkenningen, te vergeefsch. Ik vermoed dat zij verdwenen zijn, altijd in aanmerking nemende dat Junghuhn een goed gehoor gehad kan hebben voor inlandsche benamingen. B. v. ik ging op zekeren dag van een zeker Bandjar uit, dat behoorlijk op de kaart voorkomt, ofschoon er slechts 2 bamboe hutten staan. Verhuist 't hoofd van 't gezin naar den vasten wal dan verdwijnt die nederzetting geheel. Want het is verboden 't eiland te ontginnen. De enkele lieden die er nu nog wonen, zijn houtsprokkelaars en visschers: de vlottende militaire bezetting in de fortjes buiten rekening latende. De toestand is dus veranderd na hetgeen *de Hollander*, in zijn Handleiding bij de beoefening der land- en volkenkunde van Ned. O. I., volgens *Hageman*, er over in 1861 bekend maakte. (Of is het daarmede als met Prof. Veth's aan de schrijftafel klaar gemaakte beschrijving van Tjilatjap, in 't Aardrijkskundig en Stat. Woordenboek van Ned. Indië?)

Ter aanvulling van de enkele regels over de Patma in *Miquel's* Flora Indiae Batavae kan men de beschrijving der plant uit *de Vriese's* »Mémoire sur les Rafflésias" op slaan.

Ter vergelijking met het phytographisch deel van dit bericht zou ik dit in 't bijzonder willen verzoeken.

In *De Candolle* »Géographie botanique raisonneé", 1855, heb ik, vreemd genoeg, geen Rafflesia vermeld gevonden. Evenmin haalt *Schleiden* in zijn »Wiss. Botanik" Edit 1861: de plant aan. De Plantkunde van *Oudemans* bevat eenige onjuistheden over Patma. De geleerde schrijver zal die allicht opgemerkt hebben.

Er zal nog litteratuur over Rafflesiaceae in 't algemeen bestaan in »The Gard. Chronicle," in den »Prodomus" en in de

»Analecta Botan. Indic." van *Miquel*, behalve een stuk van *Rob. Brown*, in 1844 uitgegeven bij Richard en Taylor te Londen: »on the female fruit a. flower of Rafflesia Arnoldi".

In den allerlaatsten tijd is er van de hand van *H. Grafen zu Solms Laubach* een zeer leerzame studie over den »Bau der Samen in den Familien der Rafflesiaceae" verschenen.

Endlicher noemt in 't »Enchiridion botanicum" voor de geographie der plant behalve Java, ook Sumatra, Borneo en Mindanao op.

In overeenstemming met een waarneming van den heer Teysman vond ik Patma op de stengels der ronde Cissus serrulata zoowel als op die der bandvormige Cissus Scariosa. Dit voorkomen schijnt Junghuhn ontgaan te zijn.

Ik kan mij niet verklaren waarom Junghuhn van een hollen stengel spreekt. Wel is het houtweefsel van de liaan vol holten (luchtkanalen), die ook wêer gegeven zijn in de teekeningen van het Mémoire en in die van *Blume*. Ook is het weefsel zoo week dat een slag met een gewoon tafelmes voldoende was om een stengel van 3 bij 6 cM. te klieven.

Mij begeleidende inlanders onderscheidden naar dit voorkomen op de bandvormigen Cissus . . . . . *Patma Wliran*
en op de rolronde . . . . *Patma Sari*.

Maar al mijn welsprekendheid verspilde ik te vergeefsch, ik putte mij op mijn tochten in voorbeelden uit, over de wijze van voortplanting ben ik niets te weten gekomen. Eens dacht ik die op 't spoor te zijn, toen er van gesproken werd dat de Patma's voedsel voor wilde varkens waren. In dubiïs abstine. 't Is een troost dat een ijverig botanist, als de heer Teysman, bekent dat men met geen mogelijkheid de plant in de wildernis goed waarnemen kan, om hare levensgeschiedenis na te gaan, en dat er exemplaren in Europeesche plantentuinen aanwezig zijn.

Ontwikkelde R. Patma zich te Leijden in den Hortus bloeiend in Maart en in October, ik kreeg volkomen uitgegroeide exemplaren in December en in April. Ook in Juni bezit de plant geopende bloemen, anders zoù uit die eerste data's op te ma-

ken zijn dat de bloeitijd in 't vochtige jaargetijde, in den W. mousson, valt. (Maart, April, — October, December.)

Vier groote exemplaren wogen respectievelijk:

1.135 K. G.
0.9 »
1.5 »
2.1 » ;

een perigonium afzonderlijk

1.02 K. G.

een groote ongeopende knop

0.75 » .

't Watergehalte, in een Liebigsche droogbuis met een aspirator bepaald, was 84 tot 87°/o.

Bij tien verschillende specimina telde ik de organen die op styli gelijken, zoowel in ♂ als in ♀, en kwam tot een maximum van 54 en een minimum van 24. (De afzonderlijke cijfers waren 36, 53, 34, 54, 32, 24, 39, 30, 45, 31.)

Zij waren altijd schuins naar buiten gericht, in gesloten kransen, *niet* in een spiraal, kegelvormig, met zachte tot bosjes vereenigde, korte, glinsterende haren aan de verdeelde toppen. Sommige styli waren onderling vergroeid en staken ter hoogte van 1.5 cM. boven 't schotelvormig orgaan (stylopodium?) uit. Meestal zijn zij zijdelings sâamgedrukt.

Deze cijfers schijnen dus nog al uit een te loopen, daar de heer Teysman er 36 vondt. Het perigonium was 1—2 cM. dik.

Een geopende bloem had een middellijn van 37 cM. Bij een knop mat ik 23 cM. Ik telde 23 tot 29 dier bruine, vliezige, perianthemia (phylla) vóór dat de gesloten vleezige, roze kap te voorschijn kwam. (Aestiv. imbric:)

Voor mijn reukorganen verspreidde de bloem, in ontbinding overgaande, een reuk die het midden hield tusschen dien van roet en van oud lêer. Het schijnt dat daar ook eenige overeenkomst in was met dien van rottende dierlijke voortbrengselen.

Ten minste verscheiden malen kwamen groote bromvliegen door 't open venster recht op mijn werktafel af en zetten zich,

zonder nader rondvliegen, op de voor mij liggende Patma, als of het een Stapelia ware.

Ik heb evenwel een bloem gehad, die mij aangebracht werd toen zij reeds gedeeltelijk in een gevloeid was door de ontbinding, waar alles in een zwarten pap gehuld was. Die bloem was *reukloos*.

Drie malen vond ik 30 antherae en eens 25, in 4 bloemen.

Het perigonium was steeds glaber.

Het schotelvormige orgaan in de bloem, (dat ik stylopodium zoude willen noemen) vond ik eensluidend met de opgave in 't Mémoire, 10 en 11 cM. breed.

Den 2 cM. hoogen, als een schotel op een kopje, oversteekenden rand daarvan, vond ik steeds zacht behaard, maar de opstaande wanden glad. Bij ♀ exemplaren was het schoteltje ook van onderen zacht behaard; eveneens 't pericarpium.

Bij alle (4) ♂ exemplaren evenwel was de ondervlakte van den schotel bezet met bruine haren van 0.5 cM. lang, die ook het pericarpium (of wat de plaats daarvan innam) bedekten. Die haren waren onder 't microscoop eencellig, stomp, onvertakt. Later herkende ik daaraan zelfs het geslacht der plant.

Op de verticale en op de horizontale doorsnede vertoont het vreemd vervormde lichaam ('t pericarpium met het schoteltje) in de ♂ bloem een homogeen weefsel, alleen door afgesneden vaatbundels geteekend. Dit is bekend. Zoo ook 't voorkomen der hokjes van 't ovarium.

Bij zijn foutieve teekening noemde de heer Blume deze organen *Spora* Solitaria.

Als de schuin toeloopende funiculus umbilicalis uit fig 10, tab. 3 der Flora Javae van Blume, waar over de Rafflesia Patma gehandeld wordt, naar beneden gebogen en verbreed kon worden, dan was de fig: overeenkomstig aan hetgeen ik waarnam. Een teekening van deze organen, aan de Natuurk. Vereeniging ingezonden, is op een mij onverklaarbare wijze weggeraakt.

Ik heb verscheiden volwassen, rijpe exemplaren van Patma's in handen gehad. Nooit zag ik de eitjes zoodanig dat ik ze voor zaden kon aanzien.

Bij de ♂ exemplaren waren het geen gevorkte of dubbele groeven van de afmetingen van een breinaald, op den wand van het pericarpium, zoo als bij de ♀ dito, maar bootvormige voren, ± 5 mM. diep, zelve weêr door ribben doorloopen, zoo als in 't klein bij de diachenia der Umbelliferae 't geval is.

In de teekening van Raffl. Rochussenii uit de Flora Indiae Batavae, zijn de staminodia goed weêr gegeven, die zich ook bij ♀ exemplaren van R. Patma vertoonen.

Aan de binnenzijde van de ondervlakte van den schotelvormig verbreeden, behaarden stijlvoet zitten, half bedekt door tandvormige uitsteeksels, even zoovele bolletjes, nu eens geel, dan weder bruin, aan den top flauw ingedrukt, als er voren zijn in 't pericarpium, die daar op correspondeeren.

Ik heb ze niet zoo groot gezien als zij in de teekeningen van 't Mémoire en van de Flora Javae voorkomen. Zij schenen mij toe ongesteeld te zijn. Blume teekent een kort steeltje. Die antheren (porib. dehisc.) vertoonen op de dwarsche doorsnêe een sponsachtig weefel. Bij zachte drukking perste ik er een taaie, geelachtige, wasachtige massa uit. Op deze wijze ledigde ik de anthera geheel, hetgeen mij bleek, doordien nu op de geele massa een wit schuim volgde en de opening aan den top open bleef.

Bij 90 × vergrooting gezien bestond deze massa uit sierlijke, cirkelronde cellen met een kern, sommige, zelfs met twee kernen. Het gekartelde voorkomen in de Flora Javae er aan gegeven is fout. Gemiddeld waren zij 0.02 mM. groot. Blume geeft geen vergrooting op. Een sterker oculair aanbrengend, waardoor ik de vergrooting tot 160 × opvoerde, kon ik geen georganiseerden inhoud ontdekken.

Jodiumtinctuur kleurde den cel-inhoud bruin.

IJzerchloried liet die ongekleurd.

Door suiker en geconc. zwavelzuur werd de cel-inhoud niet rozerood gekleurd.

Millons reagens had er geen uitwerking op.

Bij dit voorkomen van het pollen dacht ik er aan of de bevruchting van het ♀ individu ook op dezelfde wijze kon plaats hebben als bij Orchideae en Asclepiadeae 't geval is.

Op de gelukkige resultaten van des heeren *H. Grafen zu Solms Laubach's* onderzoek van de vegetatieve organen bij de Rafflesïaceae in 't algemeen (Bot. Zeitung 23 Jan. 1874), werd ik pas gewezen toen ik Tjilatjap, in 't begin van 1875, reeds verlaten hebbende, een bezoek aan den plantentuin te Buitenzorg bracht.

In der tijd, toen ik voor 't eerst met Patma's in natura kennis maakte (voorjaar 1874) heb ik herhaalde malen te vergeefsch naar litteratuur in de bibliotheek van 's lands plantentuin gezocht. De bibliotheken van 't Bat. Gen. van Kunsten en Wetenschappen en van den Mil. Gen. Dienst hebben mij gelukkig met enkele standaardwerken (zoo als de lijvige Flora Javae b. v.) geholpen.

Men houde in 't oog dat tusschen Tjilatjap en Batavia over land voor particulieren geen communicatie bestaat; over zee eens per maand; dat een reis daarheen zeer kostbaar is; dat het opzoeken van Patma's op Noesa Kembangan met zeer veel bezwaren en moeilijkheden gepaard gaat; dat een ruim materiaal voor een onderzoek noodig is, zoo ik dat in de nieuwe, door *Solms* onderzoek aangegeven richting, had willen herhalen; dat de belangstelling in wetenschappelijken arbeid niet zoo groot is bij 't publiek, om met eenigen kans van welslagen te vragen of men mij geschikte voorwerpen doelmatig zenden wil. Over 't gemis aan ondersteuning klaag ik niet. De Bot. Zeit. had ik mij immers zelf kunnen aanschaffen, hadde de bezoldiging van mil. apotheker mij slechts iets meer overgelaten, dan strikt noodig was om in mijn mondbehoeften te voorzien.

Door 't onderzoek van den heer *Zu Solms* over het thallus van Pilostyles H. in 't genoemd No. der Bot. Zeitung, is de

weg aangewezen langs welken men bij analogie tot de opsporing komen kan hoe Patma zich op den Cissus ontwikkelt. Voor mij is de geschikte gelegenheid daartoe dus voorbij gegaan.

Om een overzicht van het artikel der Bot. Zeit. te geven ontbreekt mij de lust, daar het niet »rechtstreeks" betrekking op dit bericht heeft.

De inlanders zullen de Patma's als geneesmiddel gebruiken. Op mijn vraag: tegen welke kwaal, heb ik altijd een onbestemd antwoord gekregen. Hetgeen *Endlicher* hier evenwel breedvoerig over geschreven heeft, rijmt met die zekere kiesche terughoudendheid in de antwoorden der javanen.

Bij mijn tochten op Noesa Kembangan zijn mij een paar malen kleine gedroogde knoppen aangeboden en op den passar worden de perianthemia en ook de alabastra met een medisch doel verkocht.

Door de plant met verschillende agentia uit te trekken (aether, alcohol, water, verdund zuur) vond ik, van de gewone stoffen die in alle plantenorganismen voorkomen, een weinig hars eiwit, ijzer blauw-kleurend looizuur, pectine- en kleurstoffen. Geen amylum.

Op 't looizuurgehalte meer in 't bijzonder lettende, heb ik 25 gram luchtdrooge, klein gesneden, ondereengemengde deelen van verschillende Patma's uitgekookt. Die afkooksels waren zeer donker gekleurd, maar smaakten nauwelijks sâamtrekkend. Een looizuuroplossing van 1 pCt. smaakt nog al adstringerend.

Hammers tabellen ter looizuur-bepaling zijn op 15° C. berekend.

De methode van *Risler Beunat* gaf bij deze enorme hoeveelheid kleurstoffen geen vertrouwbare resultaten. Voor *Löwenthals* analyseermethode ontbraken mij te Tjilatjap de ingredienten. Daarom heb ik een omweg gemaakt en de plant met aether uitgetrokken. Hierdoor verkreeg ik een lichtgeel aftrek-

sel. Uit 28 gram deelen van Patma bekwam ik als eindresultaten nauwelijks reactien met ijzerchloridoplossing, met vischlijm en met tartras emeticus. Misschien moet de zetel van de werking der plant in de hars gezocht worden.

Batavia, Januari 1875.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP VRIJDAG 26 FEBRUARI 1875.

Tegenwoordig de heeren dr. P. A. BERGSMA, voorzitter, dr. J. A. C. OUDEMANS, dr. C. DE GAVERE, H. L. JANSSEN VAN RAALJ, H. J. HARDEMAN, dr. F. H. BAUER, R. EVERWIJN, en dr. L. W. G. DE ROO, secretaris.

De vergadering wordt verder bijgewoond door het lid TIMMER en den heer OPSTELTEN van Saigon.

De bestuursleden BECKING en VAN DER BURG hebben kennis gegeven de vergadering niet te kunnen bijwonen.

De voorzitter heet het lid dr. OUDEMANS, die na zijne reis van RÉUNION voor de eerste maal de vergadering weder bijwoont, in hartelijke bewoordingen welkom.

Ter tafel worden gebracht:

I. De missive van het bestuurslid BAKKER OVERBEEK houdende verzoek om ontslag als lid der directie,

Wordt besloten aan dit verzoek te voldoen.

II. Het billet van het lid O. Fuhri dd. 20 Februari 1875, houdende verzoek om wegens vertrek van de ledenlijst te worden afgevoerd.

Wordt besloten hiervan aanteekening te houden.

III. De missive van den algemeenen secretaris van het bestuur van het tweede landbouwcongres te Djokdjokarta, van 1 Januari 1875, houdende verzoek om nadere mededeeling betreffende de medewerking, die door de Vereeniging aan het congres kan worden verleend.

Wordt besloten te antwoorden, dat onder de onderwerpen, welke op het aanstaand congres zullen worden behandeld, er geene zijn, welke binnen den werkkring der Vereeniging vallen, zoodat deze van medewerking moet afzien.

IV. De missive der subcommissie van het bestuur van evengenoemd congres dd. 17 Februari 1875, houdende verzoek om medewerking voor de te houden tentoonstelling.

Wordt besloten aan de subcommissie mede te deelen, dat er in het museum geene voorwerpen zijn, geschikt om bij bedoelde gelegenheid te worden ten toon gesteld.

V. De missive der directie van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen van 22 December 1874 no. 158, daarbij verzoekende in de eerste plaats te willen dienen van consideratiën en advies omtrent het aan de Regeering gericht rekest van den heer E. W. A. Ludeking te Samarang, houdende verzoek om, voor de som van *f* 2000, van hem over te nemen, ten behoeve van het Gymnasium Willem III of het museum te Leiden, eene collectie van naturaliën, die zich in uitmuntenden staat van bewaring bevinden.

Wordt besloten aan de directie mede te deelen, dat het bestuur bij gemis van een catalogus der verzameling zich van advies moet onthouden, maar in overweging geeft alsnog bij den heer Ludeking op de inzending van een catalogus aan te dringen.

VI. De missive van evengenoemde directie van 12 Decem-

ber 1875 no. 157, houdende aanbieding van het volgend schrijven van den resident van Ternate, mr. S. C. J. W. van Musschenbroek, van November 1874 no. 390, luidende als volgt:

»Een der jagers, medegezonden met eenen (mislukten) handelstocht naar Nieuw Guinea, onder anachoda Toena gemachtigde van Saiama, Boegineesch handelaar wonende te Ternate, bracht mij twee huiden mede, zijnde een vogelpaar dat hij te *Saonek* een eilandje tegenover *Oenoka* (Z. Kust van *Waigeoe* $1^1/_2$ mijl be O: de O: monding van Straat *Gemein*. Cff. Tijds. Ind. Taal Land- en Volkenkunde XIV pag. 468) gelegen, in handen van een Papoea had gezien en van hem had weten te verkrijgen.

Het paar — mannetje en wijfje — werd te zamen aangetroffen en bemachtigd in April of Mei van dit jaar; is herkomstig uit het hooger binnenland van Oostelijk Waigeoe; volgens de inlanders eene nieuwe soort waarvan vroeger éénmaal een exemplaar uit de bergstreken van den N.W. uithoek van Nieuw Guinea bewesten het Arfak-gebergte aangebracht werd, doch te loor ging. Het vogelpaar was helaas op echt Papoeasche wijze behandeld, pooten enz. weggesneden, hersenpan weg, erg mishandeld, alleen de huid goed bewaard.

Omschrijving.

Diphyllodes — spec — nova.

Woonplaats, de bergstreken van *Oostelijk Waigeoe*.

Volwassen ♂ De kop bedekt met korte rood-bruine fluweelachtige vederen, die zich op den snavel tot over de neusgaten uitstrekken; vederen van het achterhoofd en het begin van den nek meer roodachtig; aan den nek ontstaat een mantel van roode ondervederen en rood-oranje bovenvederen, die den hals, de schouders en bovenrug bedekt, op dezelfde wijze als dit bij de *diphyllodes speciosa* met den gelen mantel geschiedt.

Vleugels rood-bruin; het beneden einde donkerder; dekveêren rood.

Staart, bronsachtig bruin met olijfkleurigen schemer en met roodbruine dwarsvlekken.

Keel, fluweelachtig bruin — langs den hals donkerder en

op de borst overgaande in intens donkergroen — de groene vederen van de borstbedekking met fijne blauwe randen.

Onder de donkergroene borstbedekking eene tweede borst- en buik-bedekkende laag van donkerbruin-violette vederen, daarnaast zijvederen, uitstekende, van schoon metaalgroen.

Midden uit den staart komen twee lange gekromde vederen te voorschijn, slechts aan de binnenzijde gevlagd, — de vlag iets breeder, de bocht iets kleiner dan bij *diphyllodes speciosa;* zoo gekromd dat de uiteinden bijna een ring vormen — metaalgroen — bij weerkaatst licht staalblaauw.

Bovensnavel, zwart.

Ondersnavel, iets lichter.

Oogen, onbekend.

Pooten, id.

Afmetingen, onbekend. De vogel is echter iets grooter dan *diphyllodes speciosa.*

Het wijfje heeft in de gestreepte borstbedekking iets bleeker tint dan dat van diphyllodes speciosa, doch was het mij overigens niet mogelijk eenig verschil te ontdekken met dit laatste.

Eensdeels bestaan er bij mij geene redenen om den Papoea of den jager van misleiding te verdenken, en hunne opgaven eerder als onwaar dan als waar te achten, ook zoude ik dan bewijzen van het tegendeel moeten leveren, waartoe mij gegevens ontbreken; en is anderdeels de onderlinge overeenkomst die de wijfjes van bijna alle PARADISCINAE bezitten opmerkelijk. Ik vind daarin termen om voorloopig — en tot op tegenbewijs — de tweede huid als die aantezien van het ♂ van de nieuwe *diphyllodes.*

Blijkbaar is het eene nieuwe diphyllodessoort; ver van alle verzamelingen kan ik alleen de jongste beschrijvingen raadplegen, en vindt daarin mijne vogels niet.

Wallace vermeldt in zijne opgave van de paradijsvogels alleen de:

1e diphyllodes speciosa.

2e diphyllodes Wilsoni = diphyl. respublica (Bonaparte) = Schlegelia Calva (*Bernstein*); beschreven en afgebeeld in de observations zoölogiques van Professor SCHLEGEL; en waarvan ik trouwens één exemplaar bezit.

Andere diphyllodes zijn mij, en ik geloof algemeen, nog niet bekend.

Eene twijfelachtige soort, door *Gueneau de Montbeillard* MAUWCODE à BOUQUETS genoemd, werd bij ontwarring en betere kennis der paradiscinae verworpen, als identiek met de MAUWCODIA CIRRHATE door *Aldrorandus* naar vervalschte huiden beschreven en later gebleken CICINNURUS REGIUS te zijn.

Ik stuur met deze boot mijn vogelpaar aan dr. A. B. MEIJER te Weenen die ll. jaar met eene buitengewone groote en schoone verzameling van Nieuw-Guinea kwam en naar Europa ging, waar hij nu bezig is alles uit te werken. Hij bezit de meeste gegevens tot vergelijking."

De voorzitter vestigt de aandacht op den in Nature van 14 Januari 1875 voorkomenden brief van dr. A. B. MEIJER, waarin deze bericht, in het begin van Januari van den heer mr. VAN MUSSCHENBROEK te Ternate de huiden van eene nieuwe soort paradysvogel afkomstig van Waigoe bij Nieuw-Guinea ontvangen te hebben.

Mr. VAN MUSSCHENBROEK, die deze huiden door de tusschenkomst van inlanders ontving, slaat voor aan deze soort, waarvan hem geene beschrijving bekend is, den naam van DIPHYLLODES GUILHELMI III te geven. De heer MEIJER zegt van voornemens te zijn spoedig, namens den heer VAN MUSSCHENBROEK, de beschrijving van deze nieuwe vogelsoort aan de Zoölogical Society te Londen aan te bieden.

VII. De gouvernements renvooien van 13 Januari, 10 en 25 Februari 1875, nos. 278, 1122 en 3408, strekkende ten geleide der missives:

a. van den resident van Pasoeroean van 29 December 1874, no. 7717/11;

b. van den resident van Madioen, van 9 Januari 1875, no. 68/25;

c. van den resident der Preanger-Regentschappen, van 17 Februari 1875, no. 987;

allen houdende mededeelingen omtrent in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van dr. Bergsma ter aanteekening en terugzending.

VIII. De thesaurier brengt verslag uit van het door hem gehouden beheer gedurende het afgeloopen jaar.

De leden Hardeman en de Gavere worden uitgenoodigd de boeken na te zien.

Nadat door dezen is medegedeeld, dat de uitgaven overeenkomen met de overgelegde bewijsstukken, wordt den thesaurier de dank der directie aangeboden voor de zorg waarmede hij de gelden der Vereeniging heeft beheerd.

In verband met den staat der finantiën wordt besloten pogingen aan te wenden om, van de ten laste der Vereeniging staande hypotheek op het gebouw, eene som van *f* 500,— af te lossen.

IX. De heer Oudemans doet eene korte mededeeling betreffende de waarnemingen van den Venus-overgang op 9 December 1874, door de leden der commissie waarvan hij deel heeft uitgemaakt.

Hij merkt op dat bij de overgangen van 1761 en 1769 alleen de tijden van in- en uitgang werden waargenomen, maar dat thans de meer volkomene hulpmiddelen, waarover de wetenschap te beschikken heeft, ook toegelaten hebben, om twee andere methoden toe te passen: de photographische en de heliometer-methode.

Spreker geeft eene korte beschrijving van den door dr. P. J. Kaiser uit Nederland medegebrachten photoheliograaf, waarin het zonnebeeld, door een oculair vergroot, wordt opgevangen,

en stelt daartegenover den toestel, door lord Lindsay op het eiland Mauritius, en ook door de Amerikaansche expedities gebruikt, waar het zonnebeeld, door een objectief met een zeer lang brandpunt gevormd, geene nieuwe vergrooting behoeft, die altijd licht met eene geringe vervorming gepaard gaat.

Hij vermeldt voorts de uitvinding van Foucault, van eene handelwijze om volkomen vlakke spiegels te verkrijgen, eene handelwijze die thans door den Parijschen glasslijper Martin met het beste gevolg wordt toegepast, — en licht voorts toe, hoe door een dergelijken spiegel als heliostaat in te richten, de zonnestralen steeds in dezelfde richting worden teruggekaatst, zoodat de kijker, voor het vervaardigen der photographiën bestemd, steeds in denzelfden onwrikbaren horizontalen stand kan blijven, even als met den kijker van lord Lindsay het geval was.

Voorts geeft spreker eene korte beschrijving van den heliometer het instrument, dat hem van Nederland was toegezonden, en verklaart hij de wijze, waarop met dat instrument de metingen worden bewerkstelligd.

Ook vermeldt hij, dat hij gemeend heeft de traditie te moeten verlaten om met den heliometer alleen den afstand van Venus tot den naasten en versten zonnerand te meten, en verklaart hij de door hem bedacht en toegepaste methode: de meting langs de *voordeeligste koorde* te doen.

Daarna geeft hij eene korte beschrijving van den toestel van kunstmatigen Venus-overgang, zoo als die door verschillende expedities gebruikt is geworden om zich op de waarneming van het verschijnsel voor te bereiden. Door de leden der Nederlandsche expeditie werd met dien toestel steeds het bekende verschijnsel van »*den zwarten drop*" gezien, terwijl de ingang te laat, de uitgang te vroeg werd waargenomen. Bij de uittrede echter van Venus zelve (de derde aanraking) werd noch door den heer Soeters, noch door spreker het minste spoor van dropvorming gezien.

Eindelijk vermeldt hij nog de electrische registreertoestellen,

eenvoudige telegraaf-seintoestellen van DIGNEY, die gebruikt zijn geworden om de waargenomene tijden van aanraking galvanisch te registreeren, waardoor vergissingen in het tellen van seconden onmogelijk waren, en besluit hij met eenige mededeelingen omtrent het al of niet slagen der andere expedities, waarbij de heer BERGSMA nog een en ander toevoegt.

Daar de Nederlandsche commissie voor de waarneming van den Venus-overgang hare opdracht aangenomen had van de Natuurkundige Afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, zoo zullen de resultaten der waarnemingen ook in de Werken dier Afdeeling worden opgenomen.

X. Dezelfde biedt namens den maire van St. Pierre, den heer FRAPPIER DE MONT BENOIT voor de boekerij aan een exemplaar van: »L. MAILLARD. *Notes sur l'ile de Réunion.* 1862.

De voorzitter zegt den heer OUDEMANS dank, zoowel voor zijne belangrijke mededeeling, als voor de overbrenging van evenbedoeld boekwerk.

XI. Op voorstel van den voorzitter wordt besloten het lid van het Bestuur der N. I. Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw J. J. M. EVERTS te doen uitnoodigen, gedurende het loopende jaar zich te willen blijven belasten met het toezicht op het gebouw.

XII. Tot gewone leden worden benoemd de heeren:

F. MISPELBLOM BEIJER,
BONEMEIJER, en
dr. P. KOK ANKERSMIT.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

LIJST VAN INGEKOMEN BOEKWERKEN, ter tafel gebracht in de bestuursvergadering van Februari 1875.

Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf, 1874, no. 10 en 11 .... I 165.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, 1874, nos. 22, 23, 24, 25 en 26.
Id. 1875, no. 1 .... I 59.

Annales de Chimie et de Physique, Decembre 1874. I 165.

Monatsbericht der Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Sept. en Oct. 1874...... I 53.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw-Genootschap. 1875, no. 1 .... D^b 30.

Buffon. Oeuvres Complètes. 58 Dln. Paris. 1774. (Geschenk van den heer J. E. Teysmann)........

Mittheilungen der Deutsche Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ostasiens 6es Heft. Dec. 1874. I 158

Cosmos, communicazioni sui progressi piu recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini, di *Guido Cora*. Volume II, 1874, IV—V. Torino 1874. 4°.. M 30

Maillard (L.). Notes sur l'île de la Réunion (Bounbon) Paris 1862. (Geschenk van den Maire van Réunion, den heer Frappier de Monbénoit; medegebracht door den heer Oudemans.................. N 133

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP DONDERDAG 18 MAART 1875.

Tegenwoordig de heeren dr. P. A. Bergsma, voorzitter, dr. C. L. van der Burg, dr. C. de Gavere, dr. F. H. Bauer, R. Everwijn, P. van Dijk en dr. L. W. G. de Roo, secretaris.

De notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. De gouvernements renvooien van 3, 9 en 12 Maart 1875, nos. 2430, 259, 3407, 2431, 4384c, 3492, 4402 en 4069, strekkende ten geleide der missives:

a. van den resident van Cheribon, van 26 Februari 1875, no. 978;

b. van den resident van Banjoemas, van 16 Februari 1875, no. 689/1;

c. van den resident van Madioen, van 2 Maart 1875, no. 1228/25;

d. van den resident van Soerakarta, van 31 Januari en 18 Februari 1875, nos. 362 en 978;

e. van den resident van Amboina, van 14 Januari 1875, no. 145;

f. van den resident van Menado, van 5 November en 1 December 1874, nos. 2088, 2253 en 2246;

allen handelende over in hunne gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

Deze stukken worden gesteld in handen van het lid dr. P. A. Bergsma, ter aanteekening en terugzending.

II. Het rapport van het lid Everwijn, naar aanleiding der missive van den heer A. G. Vorderman dd. 27 November 1874, luidende als volgt:

»Bij zijne missive van den 27sten November 1874 deelt de heer A. G. Vorderman eenige bijzonderheden mede omtrent het door hem ingestelde onderzoek naar het voorkomen van tinerts op het noordelijkste gedeelte van het eiland Bras bij de Noordkust van Sumatra. Tevens werden daarbij eenige monsters van gesteenten gezonden, die gedeeltelijk als vaste rots gedeeltelijk als rolsteenen, op dat eiland werden gevonden.

Het onderzoek van die gesteenten, in de volgorde door den heer Vorderman aangegeven, leidde tot de volgende uitkomst.

No. 1. Verweerd serpentijn-gesteente.
» 2. Een met serpentijn verwant gesteente.
» 3. Als voren.
» 4. Breccieachtig serpentijn-gesteente.
» 5. Sterk verweerd gesteente, vermoedelijk eveneens tot de serpentijnen behoorende.
» 6. Serpentijn.
» 7. Vermoedelijk dioriet.
» 8. Waarschijnlijk een metamorphisch kleigesteente.

No. 9. Kalkhoudend kiezelgesteente.
» 10. Zeer duidelijk serpentijn, (kalkhoudend).
» 11. Serpentijn (kalkhoudend).
» 12. Als voren.
» 13. Porfier: serpentijnachtige grondmassa met kalkspoot-kristallen.
» 14. Hoornkleisteen.
» 15. Kalkhoudend kleigesteente, met nodulen van opaal.
» 16. Diabaas.
» 17. Ontbreekt.
» 18. idem.
» 19. Hedendaagsch kalkconglomeraat met vele overblijfselen van koralen en schelpen.
» 20. Magnesiahoudende klei, verweeringsproduct van serpentijn (no. 21 en *a*), bevat wel een weinig ijzerzand, doch geen spoor van tinerts.
» 21. Uit serpentijn ontstaan kleigesteente.
» 22. Stuk van een kalk-rolsteen: bevat niet te bepalen overblijfselen van schelpen en koralen.
» 23. Deze slakken bevatten geen spoor van tin of tinoxide.
» 30. Ontbreekt.
a. Magnesiahoudend kleigesteente, dan wel een geserpentiniseerde kleisteen.
b. Serpentijn.
c. Waarschijnlijk een metamorphisch kalkhoudend kleigesteente.

De meeste gesteenten zijn in tamelijk verweerden toestand, vermoedelijk omdat zij nabij de oppervlakte van den bodem werden genomen; daardoor werd het moeilijk om van eenigen der gesteenten het juiste karakter te bestudeeren.

Intusschen blijkt uit het onderzoek dat, met uitzondering van een paar blijkbaar eruptieve gesteenten van anderen aard, de vaste rotsen aan de Noordkust van het eiland Bras bestaan uit serpentijn of daarmede nauw verwante gesteenten, terwijl

ook de daaruit ontstane verweeringsproducten op datzelfde gesteente wijzen.

Het uitgewasschen erts, dat werd gezonden, bestaat in hoofdzaak uit ijzerzand (gedeeltelijk magnetisch) en verder uit fijne vergruizingsproducten van het aanwezige vaste gesteente. Tinerts of eenig ander belangrijk erts werd niet gevonden.

Reeds de geologische vorming van het terrein duidt aan, dat er weinig of geen kans bestaat om op Bras tinerts te vinden; dat erts toch werd tot nu toe nog niet direct in of nabij serpentijn gevonden. Wel is het bekend dat met serpentijngesteenten somtijds platina, goud en vooral chroomyzererts voorkomt, doch ook van deze ertsen werd geen spoor in een der gesteenten gevonden."

Wordt besloten een afschrift van dit rapport te zenden aan het lid Vorderman.

III. De missive van het lid J. Heringa, dd. 22 Februari 1875, houdende aanbieding eener bijdrage tot de kennis van het Ozon in de atmosfeer der tropische gewesten.

Wordt besloten deze bijdrage op te nemen in het tijdschrift.

IV. De missive van de voorbereidende commissie voor de internationale tuinbouwtentoonstelling te Amsterdam, dd. Januari 1875, daarbij de ondersteuning der Vereeniging voor die tentoonstelling inroepende.

Vermits de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging niet in staat is in het belang dier tentoonstelling iets te doen, wordt besloten bedoeld schrijven aan te nemen voor kennisgeving.

V. Het lid dr. Bergsma biedt aan *eene nota betreffende: eene nieuwe bepaling van de snelheid van het licht door* Cornu luidende als volgt:

De eerste bepalingen van de snelheid van het licht zijn volgens de bekende methode van Roemer gedaan, waarbij gebruik gemaakt wordt van de verduisteringen der manen van Jupiter. De snelheid die men op deze wijze vond, was zoo groot (310.000 kilometers per secunde), dat men het langen tijd voor onmogelijk hield ooit den tijd, waarin het licht aard-

sche afstanden doorloopt, te zullen kunnen meten. Toch was het voor de wetenschap van zeer groot gewicht eene bepaling van de snelheid van het licht te doen, zonder daarbij, zooals bij de methode van ROEMER, van den afstand der aarde tot de zon gebruik te maken. Indien men daarin namelijk met voldoende nauwkeurigheid mocht slagen, zou men uit de aldus gevonden snelheid en de aberratie den afstand van de aarde tot de zon kunnen berekenen, en op die wijze eene uitkomst verkrijgen van zeer groote waarde ter controlleering van de volgens andere methoden gedane bepalingen van dien afstand.

FIZEAU was de eerste, die de mogelijkheid aantoonde om de snelheid van het licht aan de oppervlakte van de aarde te bepalen. Het beginsel van zijne methode is vrij eenvoudig. Een getand rad wordt rondgedraaid. Tusschen twee tanden door wordt een lichtstraal geworpen. Dit licht wordt op grooten afstand door een spiegel, die loodrecht op de richting van den straal staat, teruggekaatst. Wanneer nu de snelheid waarmede het rad wordt rondgedraaid, niet groot is, zal het teruggekaatste licht weder tusschen dezelfde twee tanden door terugkeeren en een waarnemer die tusschen de tanden van het rad door naar den spiegel ziet, zal dit teruggekaatste licht zien. Vermeerdert men de snelheid van het rad zoo veel, dat het rad in den tijd, dien het licht noodig heeft om den dubbelen afstand van het rad tot den spiegel te doorloopen, juist de breedte van een tand verplaatst is, zoo zal het licht op zijn terugkeer door een tand onderschept en niet meer gezien kunnen worden. Kent men nu de snelheid waarmede het rad draait, als men geen licht ziet, en kent men den afstand van het rad tot den spiegel, zoo kan men de snelheid van het licht berekenen. Maakt men de omdragings-snelheid van het rad tweemaal grooter, zoo zal het licht weer tusschen den eersten en tweeden tand doorvallen: driemaal grooter, zoo wordt het door den tweeden tand onderschept: viermaal grooter, zoo kan het tusschen den tweeden en derden tand doorgaan. In het algemeen, wanneer men de snelheid van het rad al meer

en meer laat toenemen, zal het licht afwisselend doorgaan en onderschept worden.

Om het licht gedurende zijne voortplanting zoo weinig mogelijk in sterkte te doen afnemen, wordt het uitgezonden licht door eene lens evenwijdig gemaakt, en is vóór den spiegel een collimator geplaats, die het licht opvangt en op den spiegel concentreert, en het na terugkaatsing weder als evenwijdig licht naar de eerste lens terugzendt; wanneer nu deze lens het objectief van een kijker is, zal men in dezen kijker kunnen waarnemen of het teruggekaatste licht door het getande rad onderschept wordt of niet.

Fizeau maakte zijne methode in 1849 bekend en toonde aan dat, hoewel hij de snelheid van het licht op deze wijze nog niet met voldoende nauwkeurigheid bepaald had, dit toch mogelijk zoude zijn, indien de waarnemingen met grootere afstanden en met instrumenten van grootere afmetingen gedaan werden.

Foucoult gaf eenigen tijd daarna eene andere methode aan, berustende op het gebruik van den draaienden spiegel van Wheatstone. Hij vond voor de snelheid van het licht 298.000 kilometers, eene waarde nog al aanmerkelijk verschillende van de vroeger volgens de methode van Roemer verkregene.

Tijdens het maken van de toebereidselen voor het waarnemen van den overgang van Venus, werd de aandacht weder op deze bepalingen van de snelheid van het licht gevestigd, en in 1871 ondernam Cornu eene nieuwe reeks waarnemingen volgens de methode van Fizeau. Het beginsel van deze methode is, zoo als ik gezegd heb, vrij eenvoudig, maar haar zoodanig uit te voeren, dat men er werkelijk nauwkeurige resultaten mede verkrijgt, is zeer moeielijk. Eene der grootste moeielijkheden is om aan het getande rad eene voldoende gelijkmatige snelheid te geven en deze snelheid nauwkeurig te meten; dit laatste is bepaald noodig om nauwkeurige resultaten te verkrijgen, daar de methode daarop neerkomt dat men de snelheid van het licht vergelijkt met die, waarmede

het rad rondgedraaid wordt. Behalve dat eene punt zijn er nog vele andere moeielijke zaken: zoo als te maken dat de assen der kijkers, waardoor het licht op de twee stations gaat, in éène rechte lijn liggen, en dat de spiegel die het licht terugkaatst, loodrecht staat op die lijn; dan is het bepalen van het oogenblik waarop het teruggekaatste licht midden tusschen twee tanden, of midden op een tand valt zeer moeielijk, en toch van de nauwkeurigheid waarmede dit bepaald wordt, hangt de waarde van het resultaat af.

Cornu overwon vele van de moeielijkheden waarop Fizeau in de uitvoering gestuit was; hij was hiertoe in staat vooral door de groote vorderingen, die men in de laatste jaren in de werktuigkunde en ook in het registreren van snelle en kleine bewegingen gemaakt heeft.

De eerste waarnemingen met de verbeterde toestellen deed hij in 1871. Het getande rad was geplaatst op den zolder van het paviljoen van de Polytechnische school, de spiegel op den toren van het centrale telegraafkantoor; de afstand van deze twee punten bedroeg slechts $2^1/_2$ kilometer. Cornu deelde zijne uitkomsten aan de Academie van Wetenschappen te Parijs mede, en hoewel de uitkomst, vooral ten gevolge van den korten afstand, dien het licht bij de proeven doorloopen had, niet nauwkeurig genoeg was om eene beslissing te rechtvaardigen tusschen de zoo ver uiteenloopende uitkomsten van de methode van Roemer en van die van Foucoult, zoo was de overeenstemming tusschen de verschillende seriën waarnemingen toch zoo groot, dat de Academie besloot hem in staat te stellen zijne waarnemingen met grootere instrumenten en met een grooteren afstand te herhalen.

Bij deze nieuwe waarnemingen was het station van uitzending weder de zolder van het paviljoen van de Polytechnische school en het station van terugkaatsing eene kamer in eene der kazernen van Mont Valérien; de afstand van deze twee punten was 10310 meters.

De toestellen werden zooveel mogelijk verbeterd. Cornu

slaagde er in aan het rad eene snelheid van 700 à 800 omdraaingen in de seconde te geven, en het deze snelheid gedurende eenige seconden onveranderd te doen behouden.

De gemiddelde uitkomst van ongeveer 650 waarnemingen gaf voor de snelheid van het licht in het luchtledige 298.500 kilometers per seconde, welke uitkomst Cornu tot op $\frac{1}{300}$ste van de snelheid nauwkeurig achtte.

Men verlangde echter nog grootere nauwkeurigheid en daarom heeft de Raad van Bestuur van het observatorium van Parijs op voorstel van Leverrier en Fizeau in het begin van 1874 aan Cornu het doen van nieuwe waarnemingen met nog betere hulpmiddelen opgedragen. De uitkomsten dezer waarnemingen zijn onlangs (Comptes Rendus van 14 December 1874) door Cornu medegedeeld.

Als punt, waarvan het licht werd uitgezonden, werd voor deze proeven genomen het bovenste terras van het observatorium, terwijl de spiegel, waarop het licht terugkaatst moest worden, op den bekenden toren van Montlhéry geplaatst werd. De afstand van deze twee stations (ongeveer 23 kilometers) is bij verschillende gelegenheden, zoowel in de vorige eeuw als in deze, met groote nauwkeurigheid bepaald geworden.

Het licht werd van het observatorium uitgezonden door middel van een kijker van 8.85 meters brandpuntsafstand en 37 centimeters opening, terwijl bij de proeven tusschen de Polytechnische school en Mont Valérien een kijker van 2.40 meters brandpuntsafstand en 18 centimeters opening gebruikt werd. Te Montlhéry werd het licht opgevangen door een collimator van 2 meters brandpuntsafstand en 15 centimeters opening; op Mont Valérien was hiervoor gebruikt een objectief van 1.2 meter brandpuntsafstand en 11 centimeters opening.

Het mechanisme van het getande rad was zoo aanmerkelijk verbeterd, dat het rad snelheden van meer dan 1600 omdraaiingen in de seconde kon verkrijgen. Daardoor was Cornu in staat uitdoovingen van het licht tot zelfs door middel van den 21sten tand te verkrijgen.

Het eindresultaat is berekend uit zeventien verschillende serien waarnemingen; bij de waarnemingen van eene zelfde serie werd de uitdooving van het licht door eenzelfden tand verkregen; bij de eerste serie door den 4den tand, bij de 2de door den 5den, enz. In het geheel deed Cornu 504 waarnemingen, alle des nachts met Drummond's kalklicht, behalve de 65 waarnemingen van de serie waarbij het licht door den 15den tand uitgedoofd werd; deze serie werd op den dag, waarop de meteorologische omstandigheden bijzonder gunstig waren, met zonlicht genomen.

De uitkomst van de afzonderlijke serien is als volgt:

Tand die het licht onderschept.	Snelheid van het licht in kilometers per seconde.	Aantal waarnemingen
4de	300.130	15
5de	300.530	33
6de	300.750	20
7de	300.820	10
8ste	299.940	7
9de	300.550	94
10de	300.640	69
11de	300.350	72
12de	300.500	3
13de	300.340	4
14de	300.350	9
15de	300.290	65
16de	300.620	4
17de	300.000	22
18de	300.150	35
19de	299.550	6
20ste	»	»
21ste	300.060	36

Als gemiddeld resultaat van alle waarnemingen, wanneer men het betrekkelijke gewicht der verschillende serien (afhankelijk van het aantal waarnemingen en de snelheid van het rad) in aanmerking neemt, vindt Cornu voor de snelheid van

het licht in het luchtledige 300.400 kilometers; hij acht deze uitkomst tot op één duizendste van hare waarde nauwkeurig.

De verschillende waarden voor de snelheid van het licht gevonden, zijn dus:

310.000 kilometers per seconde, methode van ROEMER;
298.000 » » » , » » FOUCAULT;
298.500 » » » , » » FIZEAU, waarnemingen van CORNU met een afstand van ongeveer 10.000 meters;
300.400 kilometers per seconde, methode van FIZEAU, waarnemingen van CORNU met een afstand van ongeveer 23.000 meters;

de waarnemingen waardoor het laatste cijfer verkregen is, waren de nauwkeurigste.

LEVERRIER heeft in zijn Bulletin medegedeeld, dat de door CORNU gebruikte toestellen vooreerst op het observatorium opgesteld zullen blijven, opdat onder anderen aan de leden van het Geographisch congres, hetwelk 1° Augustus a. s. te Parijs geopend zal worden, gelegenheid zal kunnen gegeven worden, ze in oogenschouw te nemen."

VI. Tot leden der Vereeniging worden benoemd de heeren:

A. G. G. PELTZER te Bondowoso, en
H. E. EYSSELL te Latoong (Soerakarta.)

VII. Op hun verzoek worden van de ledenlijst afgevoerd de heeren:

S. BIJL ZEVERIJN,
E. SCHALK, en
O. FUHRI.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

LIJST VAN BOEKEN, ter tafel gebracht in de bestuursvergadering op Vrijdag 19 Maart 1875.

Comptes rendus hebdomad. des séances de l'Academie des Sciences, Tom. LXXX, nos. 2 en 3. Jan. 1875.

Annalen der Physik und Chemie von J. C. Poggendorf 1874, no. 12.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw Genootschap 1874, no. 15. October. 1875 no. 2. Februari.

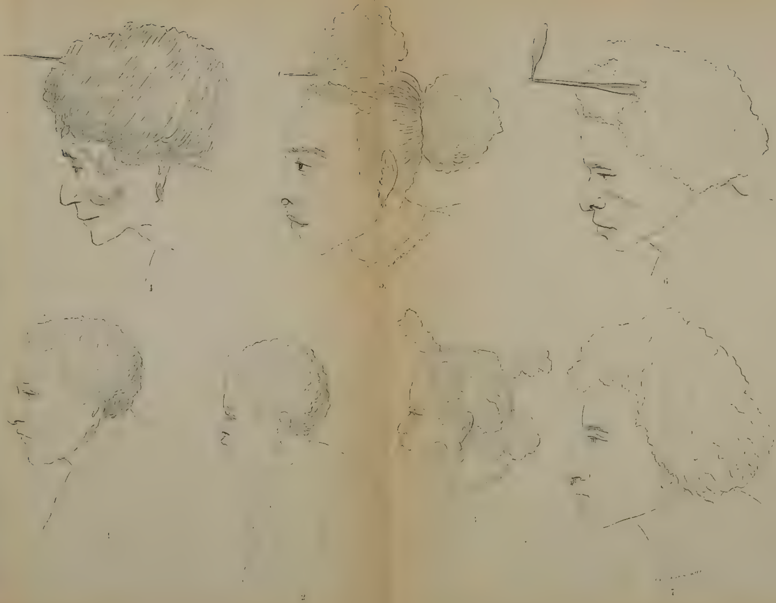
Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned.-Indië, uitgegeven door de Ned. Ind. Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw. Deel XX Afl. II.

Notulen van de algem. en bestuursvergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XII, 1874, no. 4.

Verslagen en mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde. Tweede reeks. Achtste deel. Derde stuk.

6.

7.



VERSLAG

NOPENS DE

GOUVERNEMENTS-KINA-ONDERNEMING OP JAVA.

over het jaar 1874.

DOOR

K. W. VAN GORKOM en J. C. BERNELOT MOENS.

MET VIER BIJLAGEN.

Het jaar 1874 heeft zich onderscheiden door buitengewoon veel regen. De schier aanhoudend natte wêersgesteldheid was voor de kultuur zelve niet ongunstig, maar zij vertraagde de werkzaamheden, in het bizonder de inzameling en droging van produkt.

In het vóór- en na-jaar deden zich de voor deze tijden gewone stormen krachtig gelden, en zijn zoowel de gebouwen en kweekerijen, als de plantsoenen, belangrijk gehavend.

§ I.

Vermenigvuldiging.

Het totaal-cijfer der planten in den vollen grond, dat bij het einde van 1873, — 1,694,690 bedroeg, klom in het afgeloopen jaar tot 1,771,850.

Mag de absolute vermeerdering niet groot schijnen, de vooruitgang is niettemin belangrijk, daar tegenover een verlies van ± 60000 planten, — wegens afsterven en vernieling. maar

bovenal ter wille van den oogst, — een aanwinst kan gesteld worden van 34000 *Ledgeriana*, en 110000 *Officinalis-* planten, beide kinasoorten van grootere waarde en wier vermenigvuldiging dan ook uitsluitend voortgezet wordt.

In de maand December, werden te *Tjimeroean* 13 planten in den grond gebracht, gekweekt uit zaden, welke de heer SCHUHKRAFT in 1873 uit *Balivia* zond en, als van eene rijke *Calisaja*-soort afkomstig, beschreef. De jonge planten laten zich nu nog moeielijk bestemmen, maar zij onderscheiden zich allen door een kastanje-bruin blad.

Er wordt, sedert de zeer uitéénloopende waarde van de op *Java* ingevoerde of geteelde talrijke kinasoorten bekend werd, wel is waar, meer naar beperking dan naar uitbreiding van soorten gestreefd, maar nieuwe soorten mogen niet onbeproefd blijven, zoolang er kansen bestaan, dat nog rijkeren dan wij in *Ledgeriana* bezitten, te ontvangen zijn.

§ II.

Ontginningen. Onderhoud.

Op het *Malawar-* en *Tangkoeban-Prahoe*-gebergte, werden nog een vijftigtal bouws oorspronkelijk bosch ontgonnen, ter aansluiting en afzondering van bestaande plantsoenen. In den loop van 1875 zullen de ontginningen gesloten kunnen worden. Stelselmatig moet daarna, elk jaar, een deel der oudste tuinen worden uitgedund voor den oogst van bast, en het plaatsmaken voor een nieuwe aanplant van supérieure kina. Ongeveer 25 ten honderd van de oude kinaboomen zullen blijven staan, zoowel om daarvan, op rijperen leeftijd, een zwaarder produkt te kunnen winnen, als ter beschutting van het jonger, edeler plantsoen. Het terrein wordt intusschen op nieuw bewerkt, en waar noodig, beter aangelegd en verdeeld, wat nu gemakkelijker en ordelijker geschiedt, daar de vroeger gevelde woudboomen grootendeels in een tijdperk van krachtige ontbinding verkeeren.

Aangezien tijdens de ontwikkeling van het eerste kina-plantsoen, niets van den vruchtbaren, maagdelijken bodem prijs gegeven, maar daarentegen alle onkruid en afval bij het onderhoud, begraven werd, zoo is het te verwachten, dat het vernieuwd plantsoen in alle opzichten onder betere voorwaarden zal verkeeren.

Aan het onderhoud der tuinen is zooveel mogelijk zorg gewijd, maar het kon, voor het oog, beter zijn, indien een volmaakt onderhoud de beschikbare krachten niet overschreed. Na het sluiten der oorspronkelijke ontginningen, zullen dan ook zeker aan de plantsoenen meer arbeid en zorgen ten goede komen.

Het blijkt meer en meer, dat het snoeien der kinaplanten, onder de eerste voorwaarden van eene redelijke kinateelt moet worden geacht, en deze arbeid vereischt te meer aandacht, naardien hij slechts aan geoefende werklieden vertrouwd kan worden.

Ook is dit, met de ontwikkeling der planten tred-houdend snoeien, het eenig praktisch middel gebleken, tegen een al te nadeeligen invloed van de meermalen besproken, maar in hare oorzaken altijd nog duistere ziekte, welke inderdaad een der grootste bezwaren mag heeten, waarmede de Gouvernements-kinatuinen, sedert 1868, te strijden hebben.

Hoewel niet met volstrekte zekerheid, zoo mag toch, op grond van vergelijkende waarnemingen, worden ondersteld, dat deze ziekte der kinaplanten zich het krachtigst en schadelijkst openbaart, waar jong plantsoen geheel onbeschut aan den invloed der sterke zonnehitte is blootgesteld. Ook krachtens die meening, is het dus wenschelijk geoordeeld, om de nieuwe, de tweede aanplantingen, door eigen, oudere familie-leden te laten beschermen.

§ III.

Ontwikkeling. Groeikracht.

De ontwikkeling der kinaplanten, onder schijnbaar gelijke

omstandigheden, blijft zeer ongelijk en onregelmatig. De groeikracht blijkt echter zeer sterk te kunnen zijn.

Het snelst en krachtigst schieten de *Succirubra's* op, maar ook onder al de overige kinasoorten worden voorbeelden van buitengewone ontwikkeling aangetroffen.

Het opsnoeien, — sleunen, — is onvermijdelijk ter vorming van goede stammen, doch in den regel moeten de plantsoenen ook, op een leeftijd van zes tot acht jaren, gedund worden, als de plantruimte oorspronkelijk niet meer dan zes op zes of zeven op zeven voet vierkant bedroeg.

§ IV.

Oogst van Kina.

De oogst van kina heeft in 1874, omstreeks 34000 kilogrammen droog produkt bedragen. Daarvan werden 31000 ter verscheping naar Europa, 1000 ter verkoop te Batavia en 1000 voor proefnemingen in de scheikundige werkplaats bestemd. De voor verkoop in Nederland afgevoerde basten werden verpakt in 377 kisten en 63 jute-zakken, — fardeelen. Deze laatste emballage werd vroeger reeds beproefd en voldeed wel, maar men gaf toch de voorkeur aan kisten, omdat deze den inhoud beter tegen brekage beschermen.

De jute-zakken zijn goedkooper dan de kisten, en het is vooral met het oog op het transport van de kina-établissementen naar de naaste stations van afvoer, (per karren geen te versmaden voordeel) dat zij, in vergelijking met de zware kisten, een onbeduidende tarra leveren. Maar bovendien is het te vreezen, dat nu de ontginningen van oorspronkelijke bosschen voorloopig gesloten zijn, de voorziening in de jaarlijks vermeerderende behoefte aan planken voor pakkisten, groote bezwaren zal opleveren. Er zijn thans planken in voorraad voor 2800 kisten en uit de nog liggende, gave boomstammen kan nog eene beduidende hoeveelheid gekapt worden, maar dan ook zou'en wij de bosschen moeten op cijns stellen, wat zonder noodzakelijkheid geen aanbeveling verdient.

Daar alle handelingen, betreffende verpakking, transport enz. in overleg met de Faktorij der Nederlandsche Handelmaatschappij geschieden, zoo bestaat er intusschen geen gevaar voor nieuwigheden, die in den handel een slecht onthaal zouden kunnen vinden.

Ter inzameling van bovengenoemde 34000 kilogrammen drogen bast moesten omstreeks 55000 kinaboomen worden uitgegraven of op stomp gekapt. Bizonder voordeelig schijnt die verhouding nog niet, maar in aanmerking nemende de jeugd der boomen en de omstandigheid, dat de oogst voor het meerendeel een gevolg was van uitdunning der plantsoenen, waardoor velen dezer zelfs verbeterd worden, kan men de opbrengst zeer bevredigend noemen.

De oogst van kinabast werd in 1874 zeer belemmerd door het schier aanhoudend natte weder. Het drogen geschiedde moeielijk en langzaam, zoodat het schillen van bast gedurig moest worden afgebroken. Maar nog grooter bezwaren zijn bij den afvoer, wegens gebrek aan transport-middelen, ondervonden en is daarom in overweging gegeven, om voor rekening der onderneming, transport-middelen tot de afscheep-plaats Tjicao aan te schaffen. De beheerder der onderneming houdt daarmede den afvoer in zijne macht en kan er aansprakelijk voor blijven, terwijl hij bij aflevering van het produkt aan eenen aannemer, voor verlies of beschadiging niet verantwoordelijk kan zijn. Het transport voor eigen rekening, met privaat-middelen, kan wijders tot besparing van geld en tijd leiden.

Den 31 Maart 1874 werd te Amsterdam de vierde openbare veiling van *Java-kina* gehouden. Aangeboden en verkocht werden, uit den oogst van 1873, — 15419 kilogrammen bast. Ruim 5000 kilo's waren met het stoomschip *Prins Hendrik* in de *Roode-zee* verloren gegaan, en ruim 500 kilo's werden voor de Geneeskundige Dienst in het moederland aangehouden.

Het produkt werd door eene commissie van deskundigen over het algemeen gunstig beoordeeld. De uitkomsten der veiling hebben in Indie echter teleurgesteld. Wel is waar, be-

dongen de kinine-rijke basten, — *Ledgeriana*, — weder hooge prijzen en werd het *kinapoeder*, dat op de vorige veiling slechts *f* 0,55 konde bedingen, nu voor *f* 1,11 per kilo verkocht, maar daarentegen waren de prijzen der gewone *Calisaja*, die de hoofdmassa vormde, ver beneden die van de voorgaande veilingen.

Vermoedelijk trekt de nieuwe kinamarkt te Amsterdam, in Europa nog niet genoeg en algemeen de aandacht van belanghebbenden.

De verkoop van *kinapoeder* heeft aanleiding gegeven tot gedachtenwisseling tusschen de kinalogische adviseurs van de Handelmaatschappij en den beheerder der kina-onderneming.

Eerstgenoemden zien bezwaar in de aanbieding van kinabast in poedervorm, omdat dit materieel moeielijk te beoordeelen zijnde, in de tweede of derde hand, gelegenheid kan geven tot bedrog door vermenging, zelfs met niet geheel onschadelijke bestanddeelen. De heeren adviseurs achten dit te meer bedenkelijk, omdat de vervalschers zich zullen dekken door een beroep op de herkomst van het produkt, en daardoor zoowel de Nederlandsche Regeering, als de Handelmaatschappij kan worden gekompromitteerd.

Dezerzijds is aangemerkt, dat geen enkel producent waarborgen leveren kan tegen vervalsching van zijn produkt, zoodra dit in de handen van koopers is overgegaan: dat de aangevoerde vrees, hoe gegrond zij helaas ook moge zijn, daarom ook moeielijk in overweging kan genomen worden, want dat gewetenlooze pharmaceuten de kina in pijpvorm evengoed kunnen vermengen, en dergelijke schaamtelooze praktijken de integriteit der Regeering of Handelmaatschappij evenmin zullen aanranden, als de vrij gebruikelijke vervalsching van *koffie*, *thee* en andere stapelprodukten.

Als het kinapoeder ter markt komt, worden monsters beschikbaar gesteld en de primitieve koopers kunnen zich dus van zijne zuiverheid overtuigen. Het gaat niet aan, den producent of verkooper voor latere knoeierijen aansprakelijk te houden.

Verder is opgemerkt, dat het kinapoeder, juist omdat het tegen billijker prijs verkocht wordt dan bast van ongeveer gelijk gehalte, de aanleiding tot bedrog veeleer moet doen verminderen, en het vermoeden gegrond mag heeten, dat dit poeder minder verbruik zal vinden in de apotheken, dan wel in de fabrieken van onderscheiden kina-preparaten, als wijnen, likeuren-poeders enz.

Al deze beschouwingen beletten evenwel niet, dat zoo noodig, ook in dit opzicht, betere meeningen gevolgd zullen worden.

§ V.

Verspreiding der Kina.

Voor lands rekening werden 194 planten naar Bagelen gezonden en 261 stuks in de Preanger verspreid.

Aan den heer MEIJBOOM werden 3000 *Calisaja's* en 800 *Succirubra's*, — aan den heer OP DE LAIJ, 1000 *Calisaja* — en 250 *Succirubra* planten afgestaan.

De heeren HOLLE, HOFLAND, DE STURLER, MEIJBOOM, KERKHOVEN en OP DE LAIJ, ontvingen te samen, 30 *Ledgeriana*-planten, van ruim 10 % *kinine-gehalte.*

Zaden van deze supérieure kinasoort zijn aan de heeren HOLLE, HOFLAND, DE STURLER, DENNISON, BOSCH, RADEMAKER, OP DE LAIJ, aan den Engelschen konsul te Batavia voor Bengalen, en aan DÜMMLER EN CO., te Batavia, voor partikuliere planters op CEYLON verzonden.

De „chemical reporter" van het Gouvernement van Madras ontving zestien monsters *Java-kina-bast* voor vergelijkend onderzoek. Aan het Gouvernement van Bengalen, werd op verzoek, een herbarium, met monsters bast van *C. Ledgeriana* verstrekt, en volledige verzamelingen, van al de op Java geteelde kinasoorten, zijn voor botanisch onderzoek, gezonden aan dr. HOWARD, te London, en dr. HASSKARL te Cleve, met uitnoodiging om daarvan af te staan aan dr. WEDDELL te Parijs, dr. JOBST te Stuttgart, en andere bekende kinalogen.

Voorts werd nog een volledig herbarium gezonden aan het

koloniaal museum te Haarlem, waar het ter beschikking zal liggen van Nederlandsche kinalogen.

Er is dus niets verzuimd, om over ons materieël, zooveel mogelijk, licht te verspreiden, te trachten naar opheldering van zoovele kinalogische vraagstukken, welke de kinakultuur, zoowel van een wetenschappelijk, als van een technisch en commerçieël standpunt, beheerschen.

Bij Regeerings-besluit van den 31 Januari 1874 no. 25, zijn, voor den tijd van twee jaren, *f* 25,— 's maands ter beschikking gesteld van den Gouverneur van Celebes om te *Loka*, eene centraal-kina-kweekerij te bekostigen.

§ VI.

Personeel. Materieël. Geldmiddelen.

Onder het Europeesch-personeel hadden gedurende 1874, weder vele mutatien plaats.

De opziener 2e klasse L. P. van de Wateringe Buijs, — sedert overleden, — werd eervol uit zijne betrekking ontslagen en in zijne plaats de opziener 3e klasse Heijnneman, tot 2e klasse bevorderd. (Besluiten van 14 Januari no. 26 en 10 Maart no. 122). Bij besluit van 31 Januari no. 48, werd de klerk bij het Departement van Binnenlandsch-Bestuur, Hettfleisch von Ehrenhelm, benoemd tot opziener derde klasse.

De opziener 1e klasse Wolters, werd bij besluit van 20 Augustus no. 30, eervol ontslagen uit 's lands dienst, met behoud van recht op pensioen, en bij diezelfde dispositie, de opziener Schoen bevorderd. De opziener 1e klasse op wachtgeld, F. van Honk, werd bij besluit van 26 Augustus no. 545, in zijnen ouden rang herplaatst.

Het opzieners-personeel bestond dus bij het einde van 1874, uit 1 Hoofd-opziener, 2 opzieners 1e klasse, — 2 id. 2e klasse en 1 id. 3e klasse. De fuselier-tuinman Roskamp, werd bij Regeerings-besluit van 1 September no. 13, bij de kinakultuur gedetacheerd, en aan den ijverigen hoofd-mandoer, Raden Wira

Koesoema, werd bij het besluit van 12 Maart no. 46, den titel van *Mantri-kina* verleend.

Op 31 December 1874, was het vast-inlandsch-personeel, samengesteld, als volgt: 1 mantri-kina, 10 mandoers, 2 timmerlieden, 1 pakhuis-mandoers, — te Tjicallong, — tevens postbode, en 125 boedjangs.

Door vrije arbeiders, werden 50505 dagdiensten gepresteerd. Aanbod van werk, liet soms te wenschen over, daar zich in de buurt der kinatuinen andere partikuliere ondernemingen vestigden, en slechts bij hooge noodzakelijkheid tot verhooging van loonen zal worden overgegaan.

Het materieël verkeert in goeden staat. De kweekerijen werden zeer verbeterd.

Ten dienste der Gouvernements-kinaonderneming zijn gedurende 1874, uitgegeven, aan:

Traktementen van het Europeesch-personeel	*f*	26975.—
Schrijfbehoeften voor id.	»	300.—
Reis- en verblijf-kosten, voor id.	»	2382.28
Traktementen van het vast-inlandsch-personeel	»	11477.95
Bezoldiging van daglooners	»	10101.—
Inkoop en onderhoud van gereedschap (Glas-ruiten, krijtwit, lijnolie, draadnagels en jute-zakken, daaronder begrepen.)	»	1330.76
Transport tot Tjicao, van 32000 kilo's kinabast	»	1530.40
Emballage en transport van kinaplanten	»	60.—
Inkoop van materialen, als bamboe, atap, injoeh enz.	»	679.44
Toelage aan den tuinman Roskamp	»	225.—
Bezoldiging van den laboratorium-bediende	»	180.—
Dagelijksche benoodigheden van het laboratorium.	»	803.41^{5}
Totaal Generaal	»	56008.24^{5}

zijnde *f* 2941.75^{5} minder, dan bij de begrooting werd uitgetrokken.

§ VII.

Algemeene beschouwingen.

De uitkomsten van den arbeid van den scheikundige voor de kinakultuur, worden in § VIII behandeld. Aan eene voordeelige bereiding van *ruw-alkaloïd* valt met de beschikbare middelen voor als nog niet te denken, schijnende uit het bij dit verslag gevoegd rapport van den chef over den Geneeskundigen Dienst voorts ook afgeleid te mogen worden, dat het *gemengde ruw-alkaloïd*, slechts binnen lage grenzen, als surrogaat van *kinine* zal kunnen strekken. Ter voortzetting van de Cherapeutische proeven, zijn weder acht kilogrammen alkaloïd, van bekende samenstelling, ter beschikking van voornoemden chef gesteld.

Uit de buitengewoon talrijke analyses van monsters kinabasten, ook weder in 1874 verricht, is intusschen alweder meer licht opgegaan over het gehalte onzer plantsoenen en blijkt het beginsel, om uitsluitend *Calisaja Ledgeriana* en *C. Officinalis* voort te kweeken, ten volste gewettigd.

Een veertigtal bloeiende *Ledgeriana's* is scheikundig onderzocht en de uitkomsten mogen al verscheiden zijn, duidelijk is het, dat wij in deze kinasoort, eene bepaalde tijpe bezitten, wier waarde voor de *kinine-fabriekanten* moeielijk kan overtroffen worden.

De boomen, welke ter voortkweeking bestemd zijn, worden zooveel mogelijk buiten den invloed van bloeiende familie-leden van inférieur gehalte gehouden, terwijl, tot behoud der zuivere tijpe, gestadig, kunstmatig wordt vermenigvuldigd.

De moederboomen die voor zaadwinning worden aangehouden, zijn geregistreerd en de kwartaal-rapporten maken geregeld melding van die, welke zaden ter verspreiding leverden. Het zal dus over eenige jaren niet moeielijk zijn, om te beslissen of vermenigvuldiging van kinaplanten door zaden noodwendig tot verbastering of achteruitgang leiden moet. Voorshands gelooven wij dit niet, hetgeen echter in het minst niet

leiden mag of zal, tot verwaarloozing van de hiervoren omschreven voorzorgs-maatregelen.

Hetgeen wij nu reeds, vooral van de *C. Officinalis* hebben ondervonden, bewijst afdoende, dat althans deze kinasoort, tot in de derde généralie, nog niet is achteruitgegaan. Individueël, is er schier altijd eenig verschil in de produkten der boomen van gelijke soort en herkomst, maar er mag worden aangenomen, dat bij gekompliceerde en moeielijke analyses als van kinabasten, een deel der verschillen in analytische uitkomsten, gevoeglijk gesteld kan worden op rekening der onderzoekers, ook zelfs bij toepassing van gelijke methode. De schei- of krüidkundige, die op enkele analyses besluiten zoude willen gronden, of théorien bouwen, loopt groot gevaar, spoedig weêrsproken te worden. Het arbeids-veld is uitgestrekt, nog niet zeer effen, en hoewel dit vermoeden ons rusteloos streven naar meer licht niet temperen mag, zoo vreezen wij toch, dat het niet spoedig gelukken zal, om aan de Natuur zulke geheimen te ontwoekeren, als betrekking hebben op formatie van alkaloïden en daarop voor ons uit te oefenen invloeden.

In den loop van het jaar 1874 werd het denkbeeld geopperd, om de Gouvernements-kina-tuinen, tegen billijke vergoeding der kosten van aanleg, onder de bestaande bepalingen, aan de partikuliere nijverheid, in erfpacht af te staan. Er is echter overwogen, dat zoolang de kinakultuur zich nog niet meer algemeen, kan het zijn, tot een volks-bedrijf ontwikkeld heeft, de Regeering van hare tuinen geen afstand mag doen.

§ VIII.

Scheikundige onderzoekingen.

Het voortgezet onderzoek der basten van *Cinchona Calisaja Ledgeriana* heeft in het afgeloopen jaar bewezen, dat de hooge dunk, die omtrent het uitmuntende dezer kinasoort reeds was verkregen, in geenen deele overdreven was.

Voornamelijk met het doel om te bepalen, of zaad-dragende boomen geschikt zouden zijn voor zaadwinning en daardoor tot

verdere vermenigvuldiging der soort, zijn 29 monsters bast van deze kinasoort onderzocht en verder nog 9 monsters uit den oogst van 1874.

Het hoogste chinine-gehalte werd gevonden in een boom van het plantsoen Tjie-Berem, namelijk 11.01 pCt. zuivere chinine, terwijl het geringste was 3.82 pCt. in een der boomen van het plantsoen Reong-Goenong.

Er zijn ook weder eenige basten geanalyseerd van planten, die, in de plantsoenen van *C. Calisaja Ledgeriana*, tusschen deze boomsoort voorkwamen, doch wier identiteit, wegens het afwijkende in habitus, bloemvorm of uiterlijk van den bast, betwijfeld werd. Wanneer die twijfel door het scheikundig onderzoek tot zekerheid was geworden, zijn deze boomen terstond uitgegraven, omdat ze voor hunne naburen, — de echte *Ledgeriana's*, — gevaarlijke kansen zouden geven voor het ontstaan van bastaardplanten van geringere qualiteit. Tot deze twijfelachtige planten behooren de nos. 46, 51, 62, 63, 65, 76, 80 en 81 van den bij dit verslag behoorenden staat.

De *Ledgeriana*-bast, die in 1873 geoogst en in Maart 1874 te Amsterdam verkocht werd, bevatte volgens drie, hier verrichte analyses, gemiddeld 5.98 pCt. chinine in den absoluut drogen bast. In Europa zijn deze basten onderzocht door de heeren Jobst, chinine-fabrikant te Stuttgart en Stoeder, apotheker te Amsterdam. De eerste verkreeg uit vier monsters van 5.6 pCt. tot 6.9 pCt. zwavelzure chinine, de laatste vond, als gemiddelde uit vier monsters 3.13 pCt. chinine. Een gedeelte der basten werd gekocht door den chinine-fabrikant Böhringer te Mannheim, die, niettegenstaande den hoogen prijs, dien hij voor den bast moest besteeden, later te kennen gaf, dat hij met dien koop zeer tevreden was geweest. Die tevredenheid eischt een gemiddeld chinine-gehalte in den absoluut drogen bast van minstens 5.4 pCt., daar hem anders de verwerking geen voordeel konde opleveren.

Dat gemiddelde is dus stellig hooger geweest, dan het door Stoeder gevondene. Het groote verschil in de uitkomsten der

onderzoekingen, moet gedeeltelijk geweten worden aan den aard der genomen monsters, maar zal ook voor een ander deel het gevolg zijn van een verschillende methode van onderzoek.

De door mij gevolgde wijze van bepaling der alkaloïden zal eerlang gepubliceerd worden, om anderen in de gelegenheid te stellen, daarvan desverkiezende, gebruik te maken.

De in den loop van 1874 geoogste *Ledgeriana*-stambasten zijn in twee sorteeringen verpakt, en daardoor is het eenigszins moeilijk het gemiddeld gehalte van dezen bast juist te vergelijken met dat van het vorige jaar. Toch meen ik, dat nog steeds het chinine-gehalte van dezen bast toeneemt, en dat het nu op ruim 6.5 pCt. kan gesteld worden, tegen 5.9 pCt. in 1873 en 5.4 pCt. in 1872, — een toename, die zeer belangrijk is en die aan dezen bast eene steeds hoogere waarde geeft.

Van de zoogenaamde *Cinchone Calisaja Javanica* werden ook een veertigtal monsters onderzocht, meestal genomen uit den oogst van dit jaar. In de plantsoenen, die bestemd waren bij te dragen tot dien oogst, werden eerst monsters gesneden uit de levende boomen. Het onderzoek daarvan leerde reeds terstond, dat er onder de plantsoenen dezer kinasoort zijn, die vele individuën bevatten van de betere varieteit, waarover o. a. in het vorig jaarverslag is gesproken en waarvan de oudste exemplaren in het plantsoen Nagrak staan.

Tot die voorloopige proeven behooren de analyses 41, 42, 43, 45, 56 en 73. — Het plantsoen waartoe 73 behoorde is, wegens de inferieure qualiteit aan den bast, nog niet geëxploiteerd. Het gehalte der geoogste basten is gebleven beneden hetgeen, volgens de analyse der vooraf gesneden monsters, verwacht was, maar toch is het gemiddelde veel hooger dan dat der in het vorige jaar verkochte basten dezer soort.

Lettende op het feit, dat de bast der jongere stamgedeelten en der takken altijd veel minder alkaloïden bevat dan die van het onderste stamdeel, is het product in dit jaar gesorteerd; zoodat de bast van het onderste, dikste stameinde als 1e soort, die der dunnere gedeelten en der takken als 2e soort onder-

scheiden en afzonderlijk verpakt werd. Gemiddeld bestond de oogst voor $^3/_4$ uit 1e soort, — voor $^1/_4$ uit 2e soort. Het gemiddeld chinine-gehalte is voor de beste qualiteit 1.42 pCt., voor de 2e soort 0.87 pCt., het totaal alkaloïd 4.63 pCt. en 3.06 pCt. Het is ontwijfelbaar dat deze sorteering een verbetering is in de behandeling van het product. Het chinine-gehalte is nu, voor de eerste soort, ruim 50 pCt. hooger, dan in het vorige jaar voor deze kina-soort, — ongesorteerd, — gevonden werd, en de 2e soort is voor pharmaceutisch gebruik nog uitmuntend geschikt.

Een zeer bevredigende uitkomst gaf de analyse van een monster *Officinalis*-bast, van de, in het plantsoen Nagrak geoogste, vijf-jarige boompjes dezer soort (analyse 95). De gevonden hoeveelheid chinine is zeer groot en geeft grond om te verwachten, dat ook, eer de nu nog jonge plantsoenen van *C. Ledgeriana* een rijk materiaal voor chinine-bereiding zullen opleveren, de Javaansche plantsoenen, door hunne *C. Officinalis*-planten een belangrijke hoeveelheid bast zullen opleveren, voor chinine-fabrieken zeer geschikt.

Het onderzoek van monsters *Hasskarliana*-bast leerde, dat ook deze van constante samenstelling blijft. De sorteering van het product, — ook bij deze soort toegepast, — gaf, voor 1e en 2e soort, een bast, die in alkaloïd-gehalte niet zoo belangrijk verschilde, als dat bij de *Calisaja's* het geval is, (analyses 91 en 92). Zeer groot echter was het verschil tusschen deze, van negenjarige boomen verkregen basten en de, door 't omwaaien van een aantal vierjarige boompjes te Nagrak gedwongen geoogste (analyse 94). — Uit den oogst van het vorige jaar is een monster door Jobst onderzocht, die mij meêdeelde, dat hij daaruit 2.8 pCt. zwavelzure chinine verkreeg: van hier was opgegeven dat de luchtdroge bast 1.77 pCt. zuivere chinine hield.

Van *Succirubra*-basten zijn ook hoofdzakelijk monsters uit den oogst onderzocht. Deze basten zijn slechts voor een gedeelte gesorteerd (die van Malawar) terwijl de basten van Kendeng en Nagrak ongesorteerd verpakt zijn. Ook hier was het ver-

schil zeer merkbaar, daar het totaal-alkaloïd voor de beste qualiteit bedroeg 8.71 pCt. voor de tweede 6.23 pCt. Als chinine produceerend materiaal heeft deze bast even weinig waarde als vroeger; hij kan, als de rijkste bron voor de bereiding van *Cinchonidine*-zouten echter geschat blijven.

Het onderzoek der wortelbasten is in dit jaar meer uitgebreid, waartoe het materiaal een geschikte gelegenheid aanbood, dat in ruime mate verkregen wordt, nu, bij de thans gevolgde wijze van exploitatie, de boomen met hunne wortels worden uitgegraven. Uit die analyses blijkt meer en meer, dat men zeer ten onrechte vroeger gemeend heeft, dat die basten slechts weinig waarde zouden hebben. — Vergelijkt men b. v. de wortelbasten van *C. Calisaja Javanica* met die der stammen van dezelfde kina-soort, dan vindt men daarin 1.25 pCt. chinine en 5.38 pCt. totaal alkaloïd, tegen 1.42 pCt. en 4.63 pCt. in de 1e soort stambast en 0.87 en 3.06 pCt. bij de tweede soort. De wortelbasten onderscheiden zich vooral, — en dit is nu recht duidelijk geworden, — door een hooger gehalte aan cinchonine, — terwijl ook meermalen het cijfer voor cinchonidine hooger is, dan bij de correspondeerende stambasten. Bij dezelfde *Calisaja*-variëteit b. v. is het *Cinchonine*-gehalte voor den wortelbast gemiddeld 1.79 pCt., tegen 0.87 bij eerste soort stambast en 0.61 bij tweede soort. Ook bij *Succirubra-*, *Ledgeriana-* en *Hasskarliana*-basten is het cinchonine in die van den wortel tot een veel hooger bedrag voorhanden, dan in die des stams. Zeer duidelijk spreken in dit opzicht de analyses 11, 17, 30 en 32. — No. 30 is de wortelbast van 17; 32 die van 11 en bij vergelijking ziet men, dat bij deze beiden het *Cinchonin*-gehalte van den wortelbast, het zes- tot zevenvoudige is van dat der stambasten. Over het algemeen schijnt chininegehalte in den wortelbast te verminderen: nadere proeven zullen daaromtrent nog worden genomen.

Uit den oogst van het vorige jaar is nog een monster *Succirubra*-wortelbast in Europa onderzocht, mede door den heer Stoeder. Deze vond daarin veel minder cinchonine dan van

hier voor dat product was opgegeven. Die analyse verdient vermelding, omdat ze in strijd is met hetgeen omtrent die wortelbasten, zoo hier als in Britsch-Indië is opgemerkt.

Het onderzoek der overige, hier gekweekte kina-soorten heeft tot geene bijzondere opmerkingen aanleiding gegeven.

De proeven omtrent den invloed van het jaargetijde op het alkaloïd-gehalte der basten, worden voortgezet, en zullen binnen eenige maanden gesloten kunnen worden. — Bij eene eerste serie proeven zijn verschillen gevonden, die nu door een tweede serie gecontroleerd worden.

De kwestie of de boomen, verkregen door de natuurlijke vermenigvuldiging, — door zaad, — basten van andere misschien slechtere qualiteit opleveren, moet vooreerst nog onbeslist blijven. Er zijn echter geene waarnemingen gedaan, die daarvoor doen vreezen en zelfs wijzen de uitkomsten meer algemeen op een typische samenstelling van den bast der verschillende soorten, die, ook bij de natuurlijke vermenigvuldiging, van geslacht op geslacht overgaat en de meest gewenschte standvastigheid vertoont. Er is in de kina-plantsoenen een onschatbaar materiaal om die vraag tot een zekere oplossing te brengen, doch de planten zijn nog te jong om ze nu reeds voor het onderzoek te bezigen.

Bereiding van ruw alkaloïd.

Het ruw alkaloïd, dat in het vorige jaar ter beschikking van den Chef v. d. Geneeskundigen Dienst gesteld werd, is gebruikt tot het nemen van therapeutische proeven in de Hospitalen te Weltevreden, Samarang en Muntok. In beide laatste ziekengestichten waren de uitkomsten bevredigend: te Weltevreden minder, zooals blijkt uit het bij dit verslag gevoegde overzicht, door den Chef v. d. Geneeskundigen Dienst samengesteld. Deze is van meening dat, hoewel bij ernstige gevallen de voorkeur moet worden gegeven aan de aanwending van zuivere zwavelzure chinine, toch daarnaast aan het ruw alkaloïd eene niet onbelangrijke waarde als febrifugum kan worden toegekend,

In den aanvang des jaars werden twee koperen ketels ontvangen en in de plaats gesteld der vroeger gebruikte, met lood beklede ketels. Deze nieuwe vaten voldeden uitmuntend en bij behoorlijke zorg bleek het, dat er niet de geringste vrees behoeft te bestaan, dat er koper opgelost en misschien met het alkaloïd gemengd zou worden.

Voor eene proef in het groot met deze ketels zijn 1520 kilogram kina-poeder gebruikt, die hebben opgeleverd 7.9 kilogram ruw alkaloïd of 0.6 pCt. Deze opbrengst, hoewel nog slechts een deel zijnde van het alkaloïd, dat in den bast werkelijk voorkomt, is toch belangrijk hooger dan die, welke in het vorige jaar door koude deplaceering verkregen was. De prijs van het verkregen ruw-alkaloïd wordt berekend volgens deze gegevens:

	Prijs van 1520 kil. kina-poeder (volgens veiling van Maart 74)............	*f* 1465.20
	54 » zwavelzuur à *f* 0.55 per kil.	» 28.90
(*)	120 liters alcohol à *f* 1.39 per liter..	» 166.80
(†)	brandstoffen....................	» 60.00
	persdoek, soda en kalk.........	» 13.00
	bezoldiging van bedienden enz.	memorie.
		f 1733.90

Hiervan moet worden afgetrokken *f* 607.50 zijnde hetgeen aan transport wordt betaald van 1520 kilogram kina-poeder tot Amsterdam à *f* 0.45 per kil., zoodat, volgens deze gegevens, één kilogr. ruw alkaloïd kost *f* 142.60.

De prijs der zuivere zwavelzure chinine was in het afgeloo-

(*) Van deze prijs is *f* 0.64 per liter, accijns. De spiritus-prijzen zijn, na het invoeren der nieuwe belasting op het gedistilleerd, gestegen en zullen waarschijnlijk nog hooger worden. De hoeveelheid verbruikte spiritus is grooter dan noodig zoude geweest zijn, indien het distilleer-apparaat beter sluitend was geweest.

(†) Brandstoffen (hout en houtskool) zijn te Bandong duur en moeilijk te bekomen. De prijs van houtskool is, gedurende 1874, ruim honderd percent gestegen.

pen jaar gemiddeld *f* 150 per kilogr. en, in aanmerking nemende, dat men het bij de therapeutische proeven noodig vond aan koortslijders minstens 1½ grein ruw-alkaloïd te geven tegen 1 grein sulfas chinicus, dan is het duidelijk, dat, zoolang in Europa de prijs voor kina-afval even hoog blijft, de verwerking van dat product tot ruw alkaloïd in Indië, meer nadan voordeel oplevert. In Europa gebruikt men dat kina-poeder voor pharmaceutisch gebruik, voor het maken van wijnen, tandpoeders enz. Daartoe wordt die afval hooger betaald, dan overeenkomt met de waarde der alkaloïden, die hij bevat.

Bij de groote fluctuatie der kina-prijzen is niet met zekerheid te zeggen of die toestand, — dat de verwerking hier geen voordeel oplevert, — niet spoedig veranderen zal, en het zal noodig zijn de aandacht op dit punt gevestigd te houden om, bij andere verhoudingen de bereiding van ruw alkaloïd weder te kunnen opvatten.

TOESTAND

DER

GOUVERNEMENTS KINA-PLANTSOENEN OP JAVA,

over de jaren 1872, 1873 en 1874.

Ligging en gemiddeld hoogte boven zee, der plantsoenen. (De hoogte uitgedrukt in meters.)	Aanwezig op ultimo.	Planten in de kweekerijen.				
		Calisaja Ledgeriana.	Succirubra.	Officinalis (variëtates).	Lancifolia.	Micrantha.
Lembang.	1872	37924	—	—	—	—
	1873	9000	7000	—	—	400
Geb. Tangkoeban Prahoe... 1251.	1874	200	—	—	—	—
Nagrak.	1872	15000	8000	3350	550	—
	1873	6000	1000	30000	500	—
Geb. Tangkoeban Prahoe... 1625.	1874	15000		13000	—	—
Tjibietoeng.	1872	41538	3400	6300	4337	—
	1873	5000	1000	62400	3700	—
Gebergte Waijang .... 1527.	1874	25000	100	55000	—	—
Tjibérem.	1872	55136	4800	13860	2644	—
	1873	1500	—	14500	2400	—
Gebergte Malawar (O.).... 1560.	1874	24000	—	11000	2000	—
Tjinieroean.	1872	40888	2000	9435	8450	—
	1873	33500	—	16700	7300	—
Gebergte Malawar (W.)... 1566.	1874	36000	—	2000	7000	—
Rioengoenoeng.	1872	74800	—	2200	28300	—
	1873	6300	—	5700	4300	—
Gebergte Tiloe........ ... 1625.	1874	12000	—	14000	1000	—
Kawah-Tjiwidei.	1872	—	—	16257	—	—
	1873	—	—	32000	—	—
Geb. Kendeng-Patoeha..... 1950.	1874	—	—		—	—
TOTAAL	1872	271286	15200	51402	44281	—
der	1873	61300	9000	161300	18200	400
afzonderlijk soorten.	1874	112200	100	101000	10000	—
TOTAAL-GENERAAL	1872	382169				
van	1873	250200				
alle soorten.	1874	223300				

a. De 1e kolom, *Calisaja Ledgeriana*. vereischt toelichting.

Bij het einde van 1872, waren er nog geen *Ledgeriana*-plantjes aanwezig. hadden alle overige *Calisaja* soorten of variëteiten, plaats gemaakt voor *stekken* gekweekt.

b. Hieronder komen, buiten de omstreeks 6000 moederboomen 22000 stuks der ongeveer 6000 *Hasskarliana's*.

c. Onder deze *Succirubra's*, zijn omstreeks 5000 *Calaptera's* begrepen.

Planten in den vollen grond.					Totaal-Generaal der planten.	Toelichtingen.
Calisaja en Hasscarliana.	Succirubra en Caloptera.	Officinalis (varietates).	Lancifolia.	Micrantha.		
122089	14412	—	—	200	174625	In 1874, werden over den *O. I.*
133000	14400	—	—	200	164000	*Archipel* verspreid:
133000	14000	—	—	200	147400	voor partikuliere rekening 5050 en voor lands rekening. 455
144196	29940	20000	3762	62	224860	———
159800	43000	23000	3700	60	267060	te zamen.. .. 5505
159000	43000	53000	4000	50	287050	Kinaplanten. Vóór 1874, zijn uit de Gouvts.
128119	26270	5200	1613	50	216827	kweekerijen, te samen, afge-
134100	26500	15600	2200	50	250550	staan ruim 30000 planten.
128000	27000	32000	2000	50	259150	
195617	22576	10912	834	110	303489	
205500	23900	22600	900	110	271410	
199000	23000	36000	1000	100	296100	
274326	47440	19054	8265	308	410166	
251200	48800	31700	9400	300	398900	
254000	46000	45000	9000	300	399300	
247412	33925	11460	12016	170	410283	
249900	33900	18400	16000	170	334670	
253000	32000	29000	18000	150	359150	
123664	4868	195476	1066	130	347461	
—	—	226300	—	—	258300	
—	—	231000	—	—	247000	
1235423	179431	262102	27556	1030	2087711	
1133500	190500	337600	32200	890	1944890	
1126000	185000	426000	34000	850	1995150	
		1705542				
		1694690				
		1771850				

Ultimo 1873, hielden de kweekerijen er 53200 en bij het einde van 1874, *Ledgeriana's*. Onder het cijfer van 112200, zijn 6000 stuks planten, uit

uit *zaden* en 16000 stuks uit *stekken* gekweekte *Ledgeriana's* voor. Ver-

AANTOONING van den groei van eenige kinaboomen, gedurende het jaar 1874.

Standplaats.	Nummer.	Kinasoort.	Lengte op ultimo. December. 1873. (Meters)	Lengte op ultimo. December. 1874. (Meters)	Omtrek van stam op ultimo. December. 1873. (Meters)	Omtrek van stam op ultimo. December. 1874. (Meters)	Ouderdom in jaren.	Toelichtingen.
Nagrak.	1	Calisaja.....	13.260	13.650	0.690	0.720	13	Deze tabel heeft geen wijdere strekking, dan de aantooning der ontwikkeling die de kinaboomen hier onder gunstige voorwaarden, *kunnen* bereiken.
	2	id.	10.690	10.920	0.530	0.560	13	
	3	Succirubra..	12.460	12.460	0.710	0.760	12	
	4	id.	11.560	12.460	0.610	0.630	12	
	5	id.	8.150	9.550	0.670	0.690	10	
	6	id.	10.880	11.170	0.580	0.610	10	
	7	Micrantha...	7.450	7.590	0.360	0.380	8	
Tjiberem.	8	Hasskarliana.	7.900	8.000	0.693	0.750	13½	
	9	id.	10.000	10.500	0.515	0.615	13½	
	10	Pahudiana...	10.400	10.400	0.420	0.425	13½	
	11	Ledgeriana..	5.500	6.000	0.355	0.390	9	
	12	Succirubra..	11.180	11.600	0.485	0.570	7	
Tjinieroean.	13	Calisaja.....	5.400	5.500	0.480	0.520	16	
	14	Pahudiana...	11.000	11.700	0.600	0.635	17½	
	15	Micrantha...	7.500	8.100	0.440	0.500	8	
	16	Lancifolia...	7.700	8.300	0.275	0.300	10	
	17	Succirubra..	8.300	8.900	0.570	0.630	7	
Rioengoenoeng.	18	Officinalis...	6.600	6.700	0.350	0.390	8	

OVERZICHT

VAN DE

uitkomsten der, gedurende het jaar 1874,

VERRICHTE SCHEIKUNDIGE ANALYSES

VAN

JAVA-KINABAST.

Nummer.	KINA-SOORT.	GROEIPLAATS.	Water.	Neutrale wijnsteenzure alcaloïden bij 100° C. gedroogd.	Chinine.	Cinchonidine.
1	Cinchona Calisaja Ledgeriana.	Tjiberem.......	14.25	13.88	11.01	sporen.
2	» » » .	Tjiniroean......	10.57	13.74	11.68	geen.
3	» » » .	Tjiniroean......	13.47	12.28	9.97	geen.
4	» » » .	Rioeng-Goenong.	13.68	12.16	9.61	geen.
5	» » » .	Tjiberem.......	12.81	11.50	9.44	geen.
6	» » » .	Tjiniroean......	15.07	11.59	9.41	geen.
7	» » » .	Rioeng-Goenong.	12.30	11.16	9.06	geen.
8	» » » .	Tjiniroean......	10.56	11.27	8.99	sporen.
9	» » » .	Rioeng-Goenong.	14.00	11.24	8.98	geen.
10	» » » .	Tjiniroean......	10.70	10.63	8.68	sporen.
11	» » » .	Tjiberem.......	14.68	11.75	8.46	0.80
12	» » » .	Rioeng-Goenong.	13.20	10.32	8.27	geen.
13	» » » .	Tjiberem.......	13.74	9.93	7.91	geen.
14	» » » .	Tjiberem.......	13.67	9.70	7.80	geen.
15	» » » .	Tjiniroean......	11.14	11.28	7.50	1.24
16	» » » .	Tjiberem.......	14.34	9.34	7.45	geen.
17	» » » .	Tjiberem.......	14.89	9.71	7.43	0.43
18	» » » .	Tjiberem.......	12.05	11.58	7.40	1.65
19	» » » .	Tjiberem.......	12.98	9.44	7.42	geen.
20	» » » .	Tjiberem.......	12.67	8.61	6.99	geen.
21	» » » .	Rioeng-Goenong.	11.90	8.65	6.80	geen.
22	» » » .	Tjiberem.......	13.39	8.30	5.91	0.73
23	» » » .	Rioeng-Goenong.	13.30	7.31	5.82	geen.
24	» » » .	Tjiniroean......	13.06	7.38	5.82	geen.
25	» » » .	Tjiberem.......	14.47	7.07	5.74	geen.
26	» » » .	Tjiniroean......	12.68	7.05	5.61	geen.
27	» » » .	Tjiberem.......	14.20	9.02	5.60	1.52
28	» » » .	Rioeng-Goenong.	13.22	7.25	5.44	weinig.
29	» » » .	Tjiniroean......	12.55	7.59	5.42	0.52
30	» » » .	Tjiberem.......	12.92	8.28	5.07	1.56
31	» » » .	Tjiniroean......	9.04	6.11	4.95	sporen.
32	» » » .	Tjiberem.......	13.82	7.64	4.81	1.30
33	» » » .	Tjiberem.......	12.94	5.95	4.74	geen.
34	» » » .	Tjiberem.......	13.72	5.78	4.58	geen.
35	» » » .	Rioeng-Goenong.	14.36	5.61	4.37	geen.
36	» » » .	Tjiberem.......	12.82	8.37	4.32	2.31
37	» Ledgeriana.........	Tjiberem.......	12.55	5.19	4.13	geen.
38	» »	Tjibitong.......	12.31	5.24	4.08	sporen.
39	» »	Tjiberem.......	15.33	5.03	4.02	geen.
40	» »	Rioeng-Goenong.	11.36	4.83	3.82	geen.
41	» Calisaja Javanic	Tjiberem.......	14.52	4.26	2.97	sporen.
42	» » »	Tjiniroean......	13.50	4.04	2.94	sporen.
43	» » »	Tjiniroean......	14.28	3.38	2.56	geen.
44	» » »	Nagrak.........	12.82	2.96	2.29	sporen.
45	» » »	Tjiberem.......	13.89	4.05	2.26	0.90
46	» » »	Tjiniroean......	12.30	2.94	2.24	sporen.
47	» » »	Nagrak.........	13.13	2.59	2.05	geen.
48	» » »	Tjiniroean......	14.02	2.59	2.05	sporen.
49	» » »	Tjiberem.......	11.00	3.43	1.99	0.69
50	» » »	Tjiniroean......	9.08	3.47	1.93	0.84
51	» » »	Tjiniroean......	9.54	2.47	1.80	sporen.
52	» » »	Tjibitong.......	13.10	3.61	1.77	1.12

Chinidine.	Cinchonine.	Amorph alcaloïd.	Totaal alcaloïd.	Zwavelzure chinine berekend.	Toelichtingen.
geen.	0.56	1.40	12.97	14.82	
geen.	0.66	1.53	12.87	14.37	
geen.	sporen.	1.90	11.87	13.42	
sporen.	0.09	1.35	11.05	12.93	
geen.	0.12	0.65	10.21	12.70	
geen.	0.14	1.45	11.00	12.66	
geen.	0.10	1.40	10.56	12.19	
sporen.	0.11	0.89	9.99	12.10	
geen.	2.01	0.80	11.79	12.08	
geen.	0.11	0.85	9.64	11.67	
geen.	0.35	1.03	10.64	11.38	
geen.	0.26	0.75	9.28	11.13	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
geen.	0.22	1.11	9.24	10.64	
geen.	0.15	0.62	8.57	10.50	
geen.	0.21	1.04	9.99	10.09	
geen.	sporen.	1.27	8.72	10.03	
geen.	0.32	0.45	8.63	10.00	
geen.	0.60	1.09	10.74	9.96	
0.21	0.16	1.44	9.23	9.98	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
geen.	0.10	0.63	7.72	9.41	
sporen.	0.06	1.26	8.12	9.15	Monster bast 3e soort v. d. oogst.
geen.	0.24	0.51	7.39	7.95	
0.58	0.23	1.09	7.72	7.83	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
geen.	sporen.	0.88	6.70	7.83	
1.38	0.10	2.03	9.25	7.72	
2.14	0.48	1.26	9.40	7.55	
geen.	0.27	0.85	8.24	7.53	
0.87	1.37	1.96	9.64	7.32	Monster wortelbast v. d. oogst.
0.10	0.18	0.73	6.95	7.29	
geen.	1.93	1.10	9.66	6.82	Wortelbast.
0.09	0.13	0.76	5.93	6.66	
geen.	2.11	1.04	9.26	6.47	Wortelbast.
0.13	0.11	1.29	6.27	6.38	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
1.92	1.15	1.20	8.85	6.16	
sporen.	0.10	1.07	5.54	5.88	Monster takbast v. d. oogst.
0.23	1.31	1.56	9.73	5.81	Monster wortelbast v. d. oogst.
2.23	0.79	1.45	8.60	5.56	
0.52	0.33	1.43	6.36	5.49	
geen.	0.12	1.53	5.67	5.41	Monster Ledgeriana poeder. Afval bij den oogst.
1.91	1.03	1.20	7.96	5.14	
0.82	1.04	1.06	5.89	3.99	Voor het begin van den oogst uitgesneden.
0.82	0.50	1.16	5.42	3.95	Idem.
0.72	0.40	1.25	4.93	3.44	Idem.
2.61	1.22	1.13	7.25	3.08	Boom No. 6.
0.14	0.69	0.59	4.58	3.04	Voor het begin van den oogst uitgesneden.
0.16	0.39	3.11	5.90	3.01	Tusschen de pl. van C. Ledgeriana aangetroffen.
1.56	0.58	0.81	5.00	2.66	Boom No. 7.
geen.	1.01	1.89	4.95	2.66	
0.56	0.99	1.19	5.42	2.69	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
0.18	0.75	1.54	5.24	2.60	Idem.
0.42	1.44	1.20	4.86	2.42	Tusschen de pl. van C. Ledgeriana aangetroffen.
0.65	2.22	0.92	6.68	2.38	Monster wortelbast v. d. oogst.

Nummer.	KINA-SOORT.	GROEIPLAATS.	Water.	Neutrale wijnsteenzure alcaloïden bij 100° C. gedroogd.	Chinine.	Cinchonidine.
53	Cinchona Calisaja Javanica . . .	Tjibitong.	13.65	3.11	1.69	0.72
54	» » »	Tjiniroean.	11.91	3.10	1.62	0.84
55	» » »	Tjibitong.	15.18	3.51	1.60	1.08
56	» » »	Tjibitong.	12.86	2.73	1.59	0.22
57	» » »	Tjiberem.	13.88	2.46	1.50	0.47
58	» » »	Tjiberem.	10.00	2.37	1.47	0.37
59	» » »	Rioeng Goenong.	13.28	2.20	1.40	0.29
60	» » »	Tjiniroean.	10.50	1.76	1.30	0.10
61	» » »	Tjibitong.	13.83	2.31	1.23	0.55
62	» » »	Tjiniroean.	12.17	2.61	1.15	0.93
63	» » »	Tjiniroean.	11.89	1.53	1.11	geen.
64	» » »	Tjiniroean.	12.98	2.92	1.10	1.15
65	» » »	Tjiberem.	12.59	2.30	1.03	0.73
66	» » »	Tjiberem.	14.82	2.78	0.95	1.19
67	» » »	Tjiniroean.	13.81	1.54	0.95	0.27
68	» » »	Tjiniroean.	10.90	1.38	0.90	0.20
69	» » »	Tjibitong.	12.80	1.38	0.86	0.24
70	» » »	Tjiniroean.	12.58	1.67	0.81	0.52
71	» » »	Tjiniroean.	14.61	1.61	0.79	0.49
72	» » »	Tjiberem.	13.60	1.41	0.71	0.41
73	» » »	Rioeng Goenong.	13.42	2.23	0.64	1.14
74	» » »	Tjibitong.	16.14	1.02	0.62	0.18
75	» » »	Tjiniroean.	9.16	1.59	0.49	0.77
76	» » »	Tjiniroean.	8.09	0.64	0.43	sporen.
77	» » »	Nagrak.	15.12	0.37	0.32	geen.
78	» » »	Tjiniroean.	13.08	1.14	0.26	0.65
79	» » »	Nagrak.	16.00	0.27	0.21	geen.
80	» » »	Tjiniroean.	8.75	geen.	geen.	geen.
81	» » »	Tjiniroean.	13.55	geen.	geen.	geen.
82	» » »	Tjiniroean.	14.59	geen.	geen.	geen.
83	» » Anglica. . . .	Rioeng Goenong.	12.81	4.64	2.50	1.08
84	» » »	Rioeng Goenong.	13.41	4.30	1.83	1.38
85	» » »	Rioeng Goenong.	12.50	5.12	1.54	2.33
86	» » »	Rioeng Goenong.	14.66	3.13	1.51	0.87
87	» » »	Rioeng Goenong.	12.27	4.02	1.42	1.60
88	» » Schuhkraft.	Tjiniroean.	11.30	2.31	1.83	sporen.
89	» » »	Sumatr. W. K.	15.21	1.09	0.40	0.37
90	» Hasskarliana	Tjiniroean.	12.50	3.58	2.16	0.70
91	» »	Tjiniroean.	14.09	3.11	2.08	0.41
92	» »	Tjiniroean.	13.08	2.91	1.73	0.59
93	» »	Nagrak.	14.82	0.68	0.28	0.26
94	» »	Nagrak.	12.71	0.33	0.20	0.10
95	» Officinalis.	Nagrak.	13.70	6.82	4.62	0.62
96	» Micrantha	Nagrak.	15.17	1.07	sporen.	0.85
97	» Caloptera.	Tjiniroean.	14.08	1.68	0.73	0.55
98	» Succirubra.	Nagrak.	11.35	9.08	1.71	5.25
99	» »	Tjiniroean, ...	14.33	7.01	1.02	4.21
100	» »	Rioeng Goenong.	13.72	6.57	0.93	4.10
101	» »	Tjiniroean.	15.60	7.50	0.86	4.87
102	» »	Nagrak.	11.45	5.56	0.85	3.42
103	» »	Tjiniroean.	17.10	4.23	0.55	2.69
104	» »	Rioeng Goenong.	14.18	4.67	0.51	3.05

Chinidine.	Cinchonine.	Amorph alcaloïd.	Totaal alcaloïd.	Zwavelzure chinine berekend.	Toelichtingen.
0.05	0.86	1.01	4.33	2.27	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
0.29	1.56	0.80	5.11	2.18	Monster wortelbast v. d. oogst.
0.20	2.12	0.69	5.69	2.15	Idem.
0.13	0.45	1.01	3.40	2.14	Voor het begin v. d. oogst uitgesneden.
0.20	0.81	2.15	5.13	2.02	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
0.25	0.96	0.90	3.95	1.98	Idem 2e soort.
0.07	2.11	1.10	4.97	1.88	Voor het begin van den oogst uitgesneden.
0.36	0.67	1.16	3.59	1.75	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
0.03	0.88	1.01	3.70	1.65	Idem 1e soort.
0.40	1.24	1.45	5.17	1.54	Tusschen de pl. van C. Ledgeriana aangetroffen.
0.86	1.02	0.87	3.86	1.49	Idem.
0.39	1.50	1.31	5.45	1.48	Monster wortelbast v. d. oogst.
0.20	1.13	1.23	4.32	1.38	Tusschen de pl. van C. Ledgeriana aangetroffen.
0.62	2.30	0.75	5.81	1.27	Monster wortelbast v. d. oogst.
0.48	0.81	1.56	4.07	1.27	Monster bast-fragment v. d. oogst.
0.23	0.63	0.86	2.82	1.21	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
geen.	0.41	0.94	2.45	1.16	Idem.
0.70	0.89	1.64	4.56	1.07	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
0.59	0.94	1.41	4.22	1.06	Idem.
0.32	0.80	1.50	3.74	0.95	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
0.10	0.49	0.85	3.22	0.86	Voor het begin van den oogst uitgesneden.
0.09	0.38	0.85	2.12	0.83	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
0.51	2.52	0.97	5.26	0.66	Monster worstelbast v. d. oogst.
0.32	0.09	1.84	2.68	0.58	Tusschen de pl. van C. Ledgeriana aangetroffen.
0.12	0.17	1.02	1.63	0.43	Afstammelingen van No. 5 v. Nagrak.
0.22	0.41	1.20	2.74	0.35	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
0.22	0.05	0.60	1.08	0.28	Afstammelingen van No. 4. v. Nagrak.
0.94	sporen.	4.40	5.34	—	Tusschen de Ledgeriana planten aangetroffen.
sporen.	0.20	1.98	2.18	—	Idem.
1.69	2.23	1.59	5.51	—	Stekplant.
0.34	2.67	0.84	7.43	3.36	Monster bast 2e soort v. d. oogst,
geen.	1.80	1.00	6.01	2.47	Stekplant.
sporen.	2.09	0.66	6.62	2.07	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
0.15	1.37	1.24	5.14	2.03	Idem 3e soort.
geen.	1.83	0.93	5.78	1.91	Zaadplant.
geen.	0.58	2.30	4.71	2.46	Varieteit met zuiver-witte bloem.
sporen.	0.54	2.04	3.35	0.54	
geen.	2.23	0.96	6.05	2.90	Monster wortelbast v. d. oogst.
0.40	1.48	0.62	4.99	2.80	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
geen.	0.72	1.05	4.09	2.33	Idem 2e soort.
0.25	0.50	2.11	3.40	0.37	Vierjarige boompjes.
0.13	0.07	1.01	1.51	0.27	Jonge, door storm ontwortelde planten.
geen.	0.56	0.96	6.76	6.22	Monster bast (niet gesorteerd) v. d. oogst.
geen.	4.18	geen.	5.03	—	Elfjarige boom.
0.12	2.70	1.57	5.67	0.98	Monster bast (niet-gesorteerd) v. d. oogst.
geen.	1.45	1.30	9.71	2.30	Elfjarige boom.
geen.	4.19	1.89	11.31	1.37	Monster wortelbast v. d, oogst.
geen.	1.52	1.23	7.78	1.25	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
geen.	2.05	0.93	8.71	1.15	Monster bast 1e soort v. d. oogst.
geen.	1.84	1.83	7.94	1.15	Monster bast (niet-gesorteeerd) v. d. oogst.
geen.	1.13	1.86	6.23	0.74	Monster bast 2e soort v. d. oogst.
geen.	0.97	2.22	6.75	0.68	Idem.

BERICHT

omtrent eenige proefnemingen ter bepaling van het koortswerend vermogen van ruw-gemengd kina-alkaloid bereid uit den afval van Java-Kina.

DOOR DEN CHEF OVER DE GENEESKUNDIGE DIENST

B. E. J. H. BECKING.

In October a°. p°. ontving ik van den Directeur der gouvernements Kina onderneming, eene hoeveelheid van 3.6 kilogram ruw-gemengd kina-alkaloid bereid uit den afval van Java Kina bestaande uit:

14.2	deelen	Chinine.
16.9	»	Cinchonidine.
10.5	»	Chinidine.
29.5	»	Cinchonine.
10.5	»	Amorph. alcoloid.
18.4	»	Water, onverbrandbare stof en in verdunde zuren oplosbare bestanddeelen.
100.—		

Ten einde de waarde als febri-fugum te bepalen werd het alkaloid ter beproeving gezonden aan de Dirigerende Officieren van gezondheid 1e klasse in de 1e en 2e Militaire Afdeelingen op Java en aan den Eerstaanwezend Officier van Gezondheid te Muntok (Banka).

Daar aan de alkaloiden, die buiten de Chinine in de kina-

bast voorkomen, een geringer koortswerend vermogen wordt toegekend, werd de te geven dosis bepaald op $1\frac{1}{2}$ maal die van de Chinine dus voor 1 grein Chinine $1\frac{1}{2}$ grein kina-alkaloid.

Omtrent den vorm waarin het gegeven moest worden werd opgemerkt, dat aangezien het alkaloid in het mengsel in vrijen staat, dat is, moeijelijk oplosbaar in het maagsap voorkomt, het geraden zoude zijn bij de bereiding eene geringe hoeveelheid zwavelzuur, of beter nog zoutzuur toe te voegen, hetgeen ook bij het geven in pillenvorm geen bezwaar kan opleveren.

De berichten der verkregen resultaten komen in hoofdzaak op het volgende neer.

Te Batavia in het Groot Militair Hospitaal, werd het kina-alcoloid toegediend aan 18 militairen van Atjeh geëvacueerd, lijdende aan intermitterende en remitterende koortsen, 30 tot 54 grein pro die in verdeelde giften van 9 grein, in pillenvorm.

De resultaten worden niet schitterend genoemd, de toediening bij perniciеuse vormen van koorts ten sterkste afgeraden, gebillijkt echter bij lichte remitterende koortsen en bij personen die, van andere plaatsen gekomen, van tijd tot tijd aan geringe aanvallen van tusschenpoozende koortsen lijden.

Alvorens echter omtrent de meerdere of mindere werkzaamheid van het praeparaat volstrekt bevestigend uitspraak te doen, wordt het wenschelijk geacht de proeven te herhalen op plaatsen alwaar tusschenpoozende koortsen endemisch voorkomen.

Als konstant nadeelige bijwerking van het kina-alkaloid wordt opgegeven een gevoel van drukking en zwaarte in het hoofd, sterk uitgedrukte nausea en transpireren. Of er reeds gastrische verschijnselen vóór de toediening aanwezig waren wordt niet gemeld.

Te Samarang in het Groot Militair Hospitaal werd het toegediend in oplossing met een weinig acid. hijdrochloricum in giften van 18 tot 30 grein.

In het algemeen moet aan het praeparaat bepaald koortswerende kracht worden toegeschreven, zij het dan ook niet in die mate als aan Chinine. Bij alle daarmede behandelde

lijders aan tusschenpoozende koorts, met uitzondering van één geval, viel eene heilzama invloed op den gang van het proces niet te ontkennen.

Bij drie lijders aan remitterende koorts was de werking bij één gunstig, bij de twee anderen gelijk nul.

Omtrent de aanwending van het middel bij pernicieuse vormen van koorts zegt de officier van gezondheid van Riemsdijk het volgende;

»Ik heb den moed niet gehad ook lijders met koortsen die niet gecoupeerd, het leven in gevaar brachten, aan deze proef te onderwerpen.

»Eerst dan wanneer zich ooit de omstandigheid mocht voordoen, dat men door gebrek aan Chinine bij gelijktijdige aanwezigheid van een zoodanig mengsel tot het gebruik maken daarvan genoodzaakt werd, zouden dergelijke proefnemingen op hare plaats zijn.

Bij een lijder met maagkatarrh veroorzaakte het middel braking; toen de maagkatarrh verdwenen was werd het middel goed verdragen, even als door de overige lijders.

In hoeverre de genomen proeven reeds als definitief afdoende mogen beschouwd worden, wordt in het midden gelaten.

Volgens het oordeel van den dirigerend officier van gezondheid zijn zij echter gunstig genoeg en verdient het aanbeveling om het gebruik van het ruw kina-akaloid, algemeen intevoeren bij lichte koortsgevallen.

De ondervinding kan dan nader leeren, of de verhouding van 1½ alcoloid tot 1 Chinine niet wat te laag gesteld is, en welke andere vormen van toediening welligt bijzondere aanbeveling verdienen.

Te Muntok (Banka) werd het middel toegediend in pillenvorm met een weinig acid. hijdrochlor.

De dosis werd bepaald op 1½ maal de hoeveelheid benoodigde Chinine. Waar men 10 grein Chinine zou voorschrijven werd 15 grein ruw alkaloid toegediend.

Het gebruik van het kina-alkaloid in oplossing leverde geene

bevredigende resultaten, daar zelfs met overmaat van zuur de massa niet geheel en al oploste en het gedeeltelijk opgeloste eene bruin zwart onooglijk uitziende massa vertoonde, welke zulk een intersief bittere smaak bezat, dat de beproevers de toediening in dien vorm niet doelmatig achtten.

Van 187 lijders aan febris intermittens, zoowel in het garnizoen als bij de bevolking, genazen van 23 Januarij tot 2 Februarij 184 en overleden 3 lijders.

Het kina-alkaloid, hoewel als koortswerend middel lager staande dan de Chinine, zou als surrogaat van Chinine in vele gevallen uitstekende diensten kunnen bewijzen, en verdient het wegens de mindere kostbaarheid aanbeveling bij koortsepidemiën onder de inlandsche bevolking.

Bij zuivere intermittens is de werking gunstiger bevonden dan bij koortsen met een bilieus of gastrisch karakter.

Hoofdpijn, duizeligheid en oorzuizingen zijn heviger dan na toediening van Chinine, en in vele gevallen kwamen gastricismen voor, als wanneer de toediening van het middel gestaakt en vervangen werd door Chinine.

Het resultaat der proefnemingen kan te Samarang en te Muntok bevredigend genoemd worden.

Dat te Batavia minder, waarbij echter niet uit het oog dient verloren te worden dat ze op de laatstgenoemde plaats op koortslijders genomen werden, die allen van Atjeh waren geëvacuëerd, en velen onder die koortslijders bieden hardnekkig weerstand aan iedere behandeling.

Ik heb het niet van belang ontbloot geoordeeld reeds nu een kort overzigt te geven van de proefnemingen met het ruw kina-alkaloid door middel van ons tijdschrift, ten einde langs dezen weg, de aandacht van het geneeskundig publiek op dit middel te vestigen.

Hoewel uit de verkregen resultaten nog niet blijkt, welke waarde aan het middel als febrifugum moet toegekend worden, mogen we het toch veilig in die kategorie plaatsen. Mogt dit door de nader te nemen proeven bevestigd worden, waaraan

ik niet twijfel, dan hebben wij in dit alkaloid, al is het dan ook minder werkzaam dan de Chinine, een onschatbaar middel bij de behandeling van de vele lichte koortsen en koortsepidemiën onder de bevolking voorkomende, waardoor eene belangrijke besparing van onkosten zal verkregen worden.

De directeur der Gouvernements kinaonderneming heeft mij tegen het einde des jaars eene bekwame hoeveelheid alkaloid toegezegd, waarmede dan op uitgebreider schaal proeven zullen genomen worden.

VERSLAG

VAN DE

WERKZAAMHEDEN EN DEN TOESTAND

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË,

over 1874

UITGEBRACHT IN DE BESTUURSVERGADERING VAN DEN 16den JULI 1875

DOOR

B. E. J. H. BECKING.

M. M. H. H.

Toen ten vorigen jare de heer dr. J. A. C. OUDEMANS, ten gevolge van de hem opgedragen reis naar RÉUNION (ter waarneming van den overgang der planeet VENUS voorbij de zon) genoodzaakt was het Voorzitterschap dezer Vereeniging neder te leggen, viel mij de onderscheiding te beurt tot haren President in plaats van den aftredenden te worden verkozen en rust derhalve ook op mij, die gedurende het overige gedeelte des jaars met het Voorzitterschap bekleed bleef, de verplichting het verslag over het jaar 1874 van de werkzaamheden en den toestand der Vereeniging te leveren. Ofschoon reeds veel vroeger aan die verplichting had behooren voldaan te zijn, waren omstandigheden onafhankelijk van mijn wil oorzaak, dat dit verslag eerst heden onder Uwe aandacht kon worden gebracht.

De finantieele toestand der Vereeniging blijkt uit het hieronder volgend overzicht:

Verslag van den Thesaurier der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging.

Volgens het vorig verslag bedroeg het batig saldo over 1873 . . . . *f* 625.66

Sinds werd nog ontvangen de kontributie van een lid over 1873 . . . . » 12.—

Waardoor het batig saldo over dat jaar steeg tot *f* 637.66

De inkomsten over 1874 waren:

Restitutie van te veel betaalde kosten van onderhoud van het gebouw over 1871 en 1872. . . . » 150.—

Contributiën . . . . » 2376.—

Subsidie van het gouvernement . . . . » 2000.—

Aandeel in de huur der gebouwen . . . . » 540.—

Voor alphabetische registers en overdrukken . . » 50.—

Totaal. . . . *f* 5753.66

De uitgaven over 1874 waren:

Secretariaat . . . . *f* 360.—

Bibliotheek . . . . » 190.14

Bediende . . . . » 120.—

Aandeel in de verponding en onderhoud van het gebouw . . . . . . » 586.39

Drukken enz. van deel XXXIV van het Tijdschrift. . . . . » 1679.75

Rente van de hypotheek. . . . . » 791.08

Aflossing van idem . . . . . » 645.77

Kosten van houtsneêtypen . . . » 105.60

Kosten van verzending van het tijdschrift buiten 's lands . . . . » 50.—

Inningskosten . . . . » 214.92

Drukloonen, kosten van vergaderingen . . . . » 91.33

Door den oppassar ontvreemd. . » 123.—

f 4957.98

Zoodat het jaar 1874 sluit met een voordeelig saldo van *f* 795.68

Wel is uit dit overzicht, of liever uit het eindcijfer op te maken, dat in vergelijking met het vorige jaar, de finantieele toestand van de Vereeniging iets is verbeterd, doch zijn de geldelijke krachten, waarover zij beschikt nog steeds gering te noemen en onvoldoende ter bereiking van het doel, waarnaar de Vereeniging streeft.

Tot de Vereeniging trad toe een getal van 53 leden, namelijk:

de heeren F. W. Hudig, dr. J. de Leeuw, H. G. C. Heringa, A. C. van Ravenswaaij, J. Sturmer, J. Netter, C. H. J. A. Glasmacher, K. F. A. Bachman, H. Visscher van Gaasbeek, C. J. H. Biegon von Czudnochowski, J. M. Muller, F. W. Tap, A. F. von de Wall, J. C. van Lier, J. J. van Santen, A. Fitz Verploegh, H. W. M. Aastius den Appel, C. Hochstetter, H. Herrings, H. Rosenthal, A. von Strobach, F. Hekmeijer, C. Heinske, M. Eernstman, S. J. Wolff, H. Schröder Visser, F. L. Geerling, S. Verburgh, S. Scheltema Beduïn, mr. J. J. C. Gaijmans, A. Myer Pz., C. C. Boutmij, K. Broes van Dort, G. P. H. H. Gonggrijp, dr. F. H. Bauer, dr. Theod. Abrahamsz, J. A. Hooze, S. L. G. Birnie, R. Fennema, L. Backer Overbeek, W. J. J. Docters van Leeuwen, F. A. de Graaff, J. A. Huguenin, V. H. Götz, A. F. van Haastert, J. L. Rovers, D. A, Hooijer, L. W. J. J. Ramaer, L. B. van Maanen, J. L. Milius, dr. C. H. A. Westhoff, J. G. Hoogklimmer en A. A. Cluwen.

Daarentegen werden uit hoofde van vertrek uit *Indië*, overlijden of wegens verzoek om ontslag en andere redenen 32 leden afgevoerd en wel:

de heeren H. J. E. Ch. Chevalier, dr. Eckma, W. F. Godin, G. C. L. Maidman, C. H. Palm, J. H. Tobias, H. E. de Vogel, J. B. A. Focquin, W. J. van de Graaff, S. Z. P. D. Niepce, C. Bosscher, G. P. Servatius, D. Maarschalk, H. A. F. de Vogel, S. A. Bleekrode, C. Baumgarten, P. van der Crab, E. C. Suermondt, J. Homburg, B. J. Heddink, L. J. W. de Waal, H. Deelken, P. J. 't Hooft, J. H. H. d'Arnaud Gerkens, J.

C. Botter, E. van Hengel, H. J. Alken, G. de Wijs, A. Fitz Verploegh, J. B. B. Nagelvoort, Rietz en T. A. T. van der Valk.

Het getal contribuerende leden is alzoo in den loop van dit jaar met 21 vermeerderd.

Ofschoon die toeneming niet zoo aanzienlijk is als het vorig jaar, blijkt hieruit toch, dat de belangstelling van het wetenschappelijk publiek in de Vereeniging en 'tgeen van haar uitgaat, niet verflauwt.

Tot corresponderende leden werden benoemd Professor dr. J. W. Gunning en H. G. van de Sande Bakhuijzen, terwijl de Vereeniging het corresponderend lid J. A. D. Quetelet, directeur van het observatorium te *Brussel*, door den dood verloor.

Tot dirigerende leden werden benoemd de heeren B. E. J. H. Becking, P. van Dijk, R. Everwijn, dr. C. Gutteling en dr. F. H. Bauer, terwijl door overplaatsing naar elders het dirigerend lid de heer J. Heringa ons verliet.

De bibliotheek verkeert in goeden staat en is in het jaar 1874 weder met een aanzienlijk aantal boeken vermeerderd

1°. door den ontvangst der tijdschriften der binnen- en buitenlandsche genootschappen, waarmede ruiling plaats heeft;

2°. door aankoop van eenige tijdschriften, welke even als vroeger door den boekhandelaar M. Nijhoff te *'s Gravenhage* geleverd werden;

3°. door verschillende toezendingen van de Regeering;

4°. door geschenken van bijzondere personen, meestal leden of besturende leden der Vereeniging.

De aankondiging der ingekomen boekwerken had als gewoonlijk in het tijdschrift, als aanhangsel van de notulen der bestuursvergaderingen plaats.

Met het inbinden der boekwerken werd voortgegaan, voor zooverre de beschikbare fondsen der Vereeniging dit toelieten.

Het voornaamste feit, met betrekking tot de boekerij, is voorzeker, dat de in de maand September afgetreden bibliothe-

karis, de heer J. Heringa in den loop des jaars met het manuscript voor den nieuwen Catalogus gereed kwam. Aan het zamenstellen daarvan, alsmede aan de vele veranderingen in de rangschikking der boeken, welke noodig waren; heeft de heer Heringa veel tijd en arbeid ten koste gelegd. Hierdoor en niet minder door het uitmuntend beheer der bibliotheek, heeft de heer Heringa zich buitengewoon verdienstelijk gemaakt en aanspraak verkregen op den warmen dank der Vereeniging.

Door overplaatsing naar elders genoodzaakt zijne functie neder te leggen, werd hij in de maand September tijdelijk vervangen door den heer dr. van Riemsdijk, destijds ook, gedurende de afwezigheid van den heer dr. de Roo naar *Europa*, met de functien van secretaris belast. In de bestuursvergadering van 19 October werd de heer dr. F. H. Bauer, in een vorige vergadering tot dirigerend lid gekozen, uitgenoodigd de functien van bibliothekaris op zich te willen nemen, aan welk verzoek met bereidwilligheid voldaan werd.

Met het drukken der Catalogus werd een aanvang gemaakt en bij het einde des jaars was men reeds tot het 4^e^ vel gevorderd.

De nieuw opgetreden bibliothekaris maakt de opmerking, dat bij vergelijking van de drukproeven van den nieuwen Catalogus met den inhoud der boekenkasten gebleken is, dat de regelmatigheid in het toezenden der tijdschriften, welke door ruiling in het bezit der Vereeniging geraken, wel wat te wenschen heeft overgelaten, zoodat van meerdere tijdschriften hier en daar nummers ontbreken.

Aan dit gebrek zal door verzoek om aanvulling aan de betrokken genootschappen werden tegemoet gekomen.

Het gebouw der Vereeniging onderging dit jaar geene verandering van eenig belang. De werkzaamheden, die er aan hebben plaats gehad, bepaalden zich uitsluitend tot het gewone onderhoud. Zij bestonden voornamelijk in het vernieuwen van een paar dakgoten en het aanwitten der muren. Het op

Kebon-Sirih uitkomend achtererf heeft onlangs een kooper gevonden.

Het museum onder directie van den heer dr. DE GAVERE onderging eenige uitbreiding door toezending van onderscheiden naturalien, waardoor zoo wel nietleden als leden hunne belangstelling aan den dag leggen.

Zoo zond de heer A. BLOIJS DE TRESLONG PRINS eenige stukken graniet van het eiland *Tjilakka:* de heer J. W. VAN HATTUM een monster eetbare aarde van *Padang Sidempoeang* en een dito zwavel van *Sigompoelan:* de heer GONGGRIJP eenige insecten op spiritus. De jonge heeren STORTENBEKER boden eene kleine verzameling slangen aan, gevangen op *Djati:* de heer dr. TOUSSAINT zond een voor de tabaksplant schadelijk insect; de heer JANSSEN VAN RAAI een door witte mieren aangevreten Percha-bekleeding van de Telegraafkabel te *Telok-Betong;* de heer VORDERMAN eenige gesteenten van *Gandasoli*; de heer TOOROP beenderen, vermoedelijk van een olifant, opgegraven te *Banka* in de vallei *Ajer-lajang.*

Gedurende het afgeloopen jaar werd slechts ééne Algemeene Vergadering gehouden en wel op 10 Julij, die door een tal gewone leden en belangstellenden, waaronder eenige dames, werd bijgewoond en waarop door den heer dr. J. A. C. OUDEMANS een hoogst belangwekkende voordracht gehouden werd over den overgang van de planeet VENUS voorbij de zon, die op 8 December zou plaats hebben en door hem op het eiland *Réunion* zou worden waargenomen.

De bestuursvergaderingen werden meestal goed bezocht en gewijd zoowel aan de bespreking van huishoudelijke aangelegenheden als aan de mededeeling van wetenschappelijke onderwerpen.

Zoo besprak dr. BERGSMA eene in de comptes rendues van 10 November 1873 no. 19 voorkomende mededeeling van BERTHELOT over de dierlijke warmte en deelde hij bij eene andere gelegenheid, behalve een overzicht van de stations, waar

de overgang van VENUS zou waargenomen worden, eenige wetenswaardige bijzonderheden daaromtrent mede.

De heer HARDEMAN deed proeven met de di-electrische machine van CARRÉ en verklaarde de werking daarvan.

Van Professor J. W. GUNNING te *Amsterdam* werd eene schriftelijke mededeeling ontvangen, inhoudende de beschrijving van door ZHG. op last van den Minister van Kolonien vervaardigde tabellen ten gebruike bij den vochtweger en thermometer onder zijn toezicht vervaardigd, om te dienen bij de heffing van accijns op het gedistilleerd in *Nederlandsch-Indië*, vergezeld van twee vochtwegers en thermometers in étui.

De heeren BACKER OVERBEEK en dr. SCHEFFER gaven schriftelijk bericht nopens de stof, afkomstig van den zoogenaamden bloedregen op 2 Januarij 1874 in het *Krawangsche* gevallen en door den heer VORDERMAN toegezonden.

Het lid J. W. VAN HATTUM gaf schriftelijk mededeeling over door hem toegezonden gesublimeerde zwavel, op steen afgezet, afkomstig van de zwavelvelden van ARRIENS te *Sigompoelan*, in de noordelijke residentie van het Gouvernement *Sumatra's Westkust*.

Dr. TOUSSAINT sprak over een insect, op *Java* in den stengel van de tabaksplant gevonden in de omstreken van *Tjandjoer* en waarvan door hem een exemplaar aan het museum is aangeboden.

De heer NAGELVOORT berichtte uit *Tjilatjap* over de temperatuur van het zeewater ten zuiden van *Java* in verband tot den golfstroom.

De heer JANSSEN sprak over de mogelijkheid van het voorkomen van electrische stroomen in *Mimosa pudica*, even als onlangs in het zoogenaamd vliegenvangertje zijn aangetoond.

De heer EVERWIJN deed mededeeling over, door den heer VORDERMAN toegezonden, gesteenten afkomstig uit het district *Gondosolie* in de *Preanger-Regentschappen*.

De heer P. VAN DIJK hield eene voordracht over de gewichtige vorderingen, die gedurende de laatste jaren gemaakt zijn

in de kennis der natuurlijke gesteenten (rotssoorten), door middel van mikroskopisch onderzoek en lichtte die door mikroskopische praeparaten toe, ter herinnering voornamelijk aan de verdiensten van wijlen Professor H. Vogelsang op dat gebied.

De heer Bergsma deed nog eene mededeeling omtrent den door Negretti en Zambra uitgevonden diep zee-thermometer.

Voor het Tijdschrift werden verscheiden bijdragen ontvangen.

Zoo zond de heer Nagelvoort eene mededeeling toe over zoogenoemde vulcanische asch in 't algemeen, en in 't bijzonder over die uitgeworpen bij de uitbarsting van den *Merapi* op *Java*, 15—16 April 1872, en bezorgde eene vertaling uit het Duitsch der Necrologie van Gustav Rose door G. vom Rath.

De heer dr. Scheffer leverde een stuk »Bijdragen uit het buitenland tot de kennis der Flora van den Indischen Archipel.

De heer dr. Oudemans gaf eene bijdrage ter bepaling van het lengteverschil van *Batavia* en *Singapore* door middel van Seinen met den onderzeeschen telegraafkabel.

De heer J. Heringa leverde iets over eetbare aarde op *Sumatra.*

Van K. W. van Gorkom werd opgenomen het verslag nopens de Kinakultuur op *Java*, over het jaar 1873.

Van den inspecteur-honorair der kultures, de heer J. E. Teijsman zijn verslag eener botanischen reis naar *Banka, Riouw* en *Liengga* van 10 Mei tot en met 9 December 1872, benevens dat eener botanischen reis naar *Timor* en de daaronder ressorteerende eilanden *Samauw, Alor, Solor, Floris* en *Soemba.*

De heer N. von Macklay zond een in het Duitsch geschreven stuk in over de bracheocephaliteit bij de Papuas van *Nieuw Guinea.*

De uitgave van het Tijdschrift had plaats op de wijze, medio 1873 aangevangen en zoo verscheen deel XXXIV in 4 afleveringen, gezamenlijk 35 vel druks, compleet. De laatste aflevering, die tegen het einde des jaars het licht zag, bevat nog de notulen der bestuursvergadering van October, terwijl

die van November en December deel uit zullen maken van de eerste aflevering van het ter perse liggende deel XXXV.

Vatten wij nu het vorenstaande in 't kort te zamen, om een juist oordeel te vellen over den toestand en de werkzaamheden onzer Vereeniging in het afgeloopen jaar, zoo kan dat oordeel in tamelijk bevredigenden zin worden uitgesproken.

Zoo gaarne zoude ik in krachtige bewoordingen van den bloei der Vereeniging gewagen, maar al licht zoude ik vreezen mij aan overschatting schuldig te maken.

Wel werden door de leden van het bestuur, trouw daarin ter zijde gestaan door onderscheiden andere leden, zooals uit het overzicht van den inhoud van het Tijdschrift gebleken is, alle krachten ingespannen om de Vereeniging aan het doel, waarnaar zij streeft: verspreiding van de kennis der natuur van den Indischen Archipel, waardig te doen beantwoorden, doch gelijk in het uitmuntend verslag van den toestand en de werkzaamheden der Vereeniging over het jaar 1875 door den toenmaligen President dr. P. A. Bergsma uitvoerig is uiteengezet, stuiten alle ernstige pogingen om haar doel te bereiken af op de beperktheid der geldelijke middelen.

De uitgave van door platen geillustreerde bijdragen of andere mededeelingen, waarvan de openbaarmaking in het Tijdschrift met iets meer dan de gewone kosten gepaard gaat, moeten veeltijds achterwege blijven en is men genoodzaakt zich te bepalen tot die stukken waarvan de druk het bepaalde loon niet te boven gaat.

Het spreekt van zelf, dat daar, waar aan dergelijke bescheiden eischen van onze Vereeniging niet eens kan worden voldaan, het bereiken van hoogere, doch niettemin onmisbare desiderata volstrekt geen sprake kan zijn.

De uitbreiding der bibliotheek geschiedt bijna uitsluitend door ruiling met andere genootschappen of geschenken van bijzondere personen. Aan den aankoop van belangrijke boekwerken kan niet gedacht worden, en toch missen wij in de boekerij nog zoovele werken, die van eene dergelijke verzameling deel

uit moeten maken, zal zij aan de bedeeling van eene bibliotheek eener wetenschappelijke Vereeniging kunnen beantwoorden.

Hetzelfde geldt voor het Museum, dat, in zijne toeneming afhankelijk van de schaarsche geschenken die het nu en dan van belangstellenden ontvangt, en dus slechts eene geringe uitbreiding ondergaat, veel minder op den naam van eene eenigzins volledige verzameling aanspraak kan maken: zoolang deze benarde toestand voortduurt is, ook met den besten wil en de meeste werkzaamheid van de zijde des bestuurs en der leden onzer Vereeniging, geene verbetering te wachten.

Moge het ons gegeven zijn den tijd te beleven, dat ruimere geldmiddelen tot een nieuw leven en eene krachtige ontwikkeling der Vereeniging den aanstoot zullen geven en haar gelijken tred doen houden met vele harer zusterinstellingen van gelijke strekking.

Ten slotte blijft mij nog over U. M. M. H. H. mijn oprechten dank te betuigen voor het in mij door U. gestelde vertrouwen, dat mij gedurende een groot gedeelte van het afgeloopen jaar de leiding Uwer vergaderingen opdroeg.

EIN OPIUMRAUCHVERSUCH

(PHYSIOLOGISCHE NOTIZ)

VON

N. VON MIKLUCHO MACLAY.

Während meines Aufenthaltes in Hongkong im April 1873, habe ich an mir selbst die Wirkung des Opiumrauchens erprobt und dieselbe wurde auch nach meinem Wunsch von einer competenten Person beobachtet.

Der Versuch wurde im Chinesischen Club, wo alles bequem zum Opiumrauchen eingerichtet ist, vorgenommen. Herr Dr. C. Clouth in Hongkong hatte die Liebenswürdigkeit auf meinen Vorschlag einzugehen und seine Beobachtungen, die in kurzen Zwischenräumen gemacht wurden, niederzuschreiben.

Im Folgenden theile ich dieselben nebst einigen eigenen Bemerkungen mit.

Am 10^en^ April 1 Uhr 45 Minuten wurde in einem kleinen Zimmer des Club's der Versuch unternommen, nachdem ich die bei diesen Umständen unbequeme Europäische Tracht gegen die Chinesischen weiten Hosen und leichte Kabaja vertauschte, und mich in einer halb liegenden Stellung, den Kopf auf harten Chinesischen Kissen gestützt, an einem kleinen Tisch der mit

allen bekannten Accessoiren die zum Opiumrauchen nothwendig sind, (*) ausstreckte.

Folgen die Beobachtungen des Herrn Dr. Clouth:

10^{en} April 1873.

1 Uhr 45 M. Herr N. von Maclay (†) befindet sich ganz normal, klagt nur über Hunger. (§)
Puls 72, Respiration 24, Temperatur 37,5. – M. raucht während 2 Minuten die *erste Pfeife*, die ein hirsekorn grosses kügelchen Opium enthält.

1 Uhr 47 M. *Zweite Pfeife.*
M. theilt mit, dass der während des Rauchens ziemlich angenehme Geschmak, in den Zwischenpausen durch einen sehr bitteren Geschmak vertreten ist. Der Rauch wird eingeschlukt.

1 Uhr 55 M. *Dritte Pfeife.*
Das verher empfundene Hungergefühl ist verschwunden. Puls 80.
Vierte und fünfte Pfeife.
Keine Aenderung des Befindens, blos in den Zwischenpausen schwerer Kopf und eine leichte Neigung zum schlafen, Antworten aber correct.
M. bemerkt dass er langsamer denkt. (**)
M. kann aber noch ohne Hülfe sich aufrichten und im Zimmer auf und abgehen.

(*) Ich setze alle zum Opiumrauchen nothwendigen Apparate, sowie die Procedur des Rauchens, die schon vielfach in vielen Reisewerken beschrieben ist, als bekannt voraus.

(†) Herr von Maclay ist ca. 27 Jahre alt, von mittlerem Wuchs (1 Meter 67) etwas blass und mager aussehend, aber von starker Constitution, die aber die letzten Jahre durch anhaltendes Fieber geschwächt ist.

Herr von Maclay ist kein Raucher und hat auch nie Taback geraucht.

(§) Ich hatte absichtlich am vorgehenden Abend und am Vormittag des Tages Nichts als zuweilen etwas Thee (ohne zucker) zu mir genommen und empfand, wie mitgetheilt, einen bedeutenden Hunger.

(**) Ich musste nämlich eine jede Frage lange bedenken, um dieselbe recht zu verstehen, und um eine Antwort zu finden.

2 Uhr 11 M. *Sechste Pfeife.*
Puls 68. Schläfrigkeit. Antworten langsam aber correct.

2 Uhr 15 M. *Siebente Pfeife.*
Puls 70 (voll) Respiration 28.

2 Uhr 20 M. *Achte Pfeife.*
Grossere Schläfrigkeit, M. erkennt aber die Zeit auf seiner Uhr. Puls und Respiration unverändert.

2 Uhr 25 M. *Neunte Pfeife.*
Das Sprechen wird schwieriger und undeutlicher. M. bemerkt dass ihm die Zunge dick wird, Puls und Respiration unverändert.
Klagt nach der zehnten Pfeife über bitteren Geschmak und Schwindel. Antworten langsam aber correct.

2 Uhr 33 M. *Elfte Pfeife.*
Das Gehen wird unsicher.

2 Uhr 37 M. *Die zwölfte Pfeife* wird sehr langsam geraucht, M. sagt dass er sich sehr behaglich fühle, möchte aber singen oder Musik hören.
Puls und Respiration unverändert.
Nach der *driezehnten Pfeife*, die M. sehr gierig raucht lacht er wiederholt laut auf (*) ist aber sehr schläfrig.

2 Uhr 45 M. *Fünfzehnte Pfeife.*
M. wünscht eine Stelle aus Schumanns »Manfred" zu hören.

2 Uhr 52 M. *Sechszehnte Pfeife* M. Klagt über Unterbrechungen beim Rauchen, er möchte ununterbrochen dasselbe fortsetzen. Conjungtiva stark injizirt. Die Augenlieder schwer und die

---

(*) Ich kann mich wohl erinneren, dass ich keine Rechenschaft des Grundes zu diesem Lachen ausfindig machen konnte.

Augen bleiben meist geschlossen, hört Musik in der Ferne.

2 Uhr 50 M. (*) *Ziebzehnte Pfeife.*

Der Geh-Versuch misslingt.

Puls 72, Respiration 28.

3 Uhr 7 M. *Achtzehnte Pfeife.*

Grosse Schläfrigkeit, Antworten sehr langsam, einsilbig, aber correct.

3 Uhr 20 M. M. verlangt nach einer neuen Pfeife.

3 Uhr 25 M. *Zweiundzwanzigste Pfeife.*

M. liegt mit geschlossenen Augen aber bemerkt, dass er sich wie *nie* jemals vorher fühlt, aber dieses eigenthümliche Gefühl ist weder *an* noch *unangenehm.*

Sclera sehr stark injizirt. Puls und Respiration aber unverändert.

3 Uhr 29 M. Subjectives Gefühl einer grossen Ruhe, eines angenehmen Wohlbehagens. Uber den Grad dieses Wohlbehagens drückt sich M. aus, es wäre *angenehmer* als der Coïtus mit einem schönen Mädchen. (†)

3 Uhr 37 M. Subjectives Gefühl schöner Ruhe, M. sagt »er will *Nichts* und verlange nach Nichts."

3 Uhr 40 M. *Fünfundzwanzigste Pfeife.*

Sehr grosse Schläfrigkeit. Ein gelinder Stich mit der Bleifeder in der Milzgegend machte ihn aber auffahrend. M. verlangt immermehr zu rauchen.

(*) 2 u 50, zooals werkelijk in het manuscript staat, is blijkbaar fout, moet meer zijn dan de vorige tijdaanwijzing, welke 2 u 52′ is. Red.

(†) Ich kann mich dieser Aeusserung nicht entsinnen, bezweifle dieselbe aber durchaus nicht, da Herr Dr Couth sie notirt hat. Es waren auch soviel ich mich erinnere, absolut keine erotische Bilder die diese Bemerkung veranlassten. Mein Bewustsein, sowie mein Gedächtnifs waren schon sehr lückenhaft.

Nach der *sechsundzwanzigsten Pfeife*, die M. mit augenscheinlichem Wohlbehagen raucht, scheint er zu schlafen.

Puls 72. Respiration 26 sehr regelmässig. Sehr laut gestellte Fragen werden nicht beantwortet. Die Frage ob M. mehr rauchen will, wird mit Kopfnicken bejaht. Puls 70. Respiration 24 regelmässig. Hände transpiriren stark.

3 Uhr 58 M. Fragen werden nicht mehr verstanden (*) doch verlangt M. mit Zeichen nach einer neuen Pfeife.

4 Uhr *Siebenundzwanzigste Pfeife.*

Auf die Fragen antwortet M. »ick höre nicht gut,” spricht einige Worte in einer fremden Sprache; sagt auch »ich bin sehr matt”, raucht jedoch in kräftigen Zügen weiter.

4 Uhr 10 M. M. hört auf zu rauchen, scheint zu schlafen, keinerlei Muskellähmungen. Puls 68. Respiration 24. Temperatur 37,2.

Fragen bleiben absolut unbeantwortet. Die Hände schwitzen sehr, die Haut kühl, Gesichtsfarbe normal.

4 Uhr 40 M. M. schlägt die Augen auf, die er aber sogleich wieder schliesst, antwortet auf die Frage »wie geht es,” »gut,” »ich bin ganz betäubt, möchte mehr rauchen; ist der Mann mit der Pfeife schon fort?

4 Uhr 55 M. Langsame Wiederkehr der Besinnung.

Obwohl sehr betäubt und schwindelig habe ich die Erinnerung dass ich mich ankleiden konnte, weifs auch, dass man mich ins untere Stockwerk tragen musste, entsinne mich auch, als ein Palankin den Club verliefs, dass ein grosser Menschen-

(*) Ich hörte deutlich die Fragen wenigstens einzelne, verstand sie, vergass dieselben aber fast sogleich; ich konnte nicht antworten weil die Stimmorgane ihren Gehorsam versagten; ich versuchte mehrfach zu sprechen aber ohne Erfolg.

haufen mich neugierig ankuckte, aber erinnere mich nicht, wie ich ins Haus meines Gastfreundes Herrn C. gebracht wurde.

Ich wachte gegen 3 Uhr. des anderen Morgens auf, und beim Schein einer hellbrennenden Lampe ein aufgestelltes Abendessen auf den Tisch erblickend verspürte ich Hunger, da ich vorher 33 Stunden Nichts gegessen hatte.

Ich hob mich aus dem Bette und schwankend erreichte den Tisch wo ich einige Speisen gierig verschlang.

Ich schlief wieder ein, wurde gegen 7 Uhr Morgens, da ich nach Canton fahren wollte, vom Diener geweckt, versuchte mich aufzurichten, aber fiel wieder fast kraftlos auf die Kissen zurück, wonach ich wieder einschlief. Gegen 1 Uhr Nachmittag stand ich auf mit einem Gefühl grosser Mattigkeit in den Beinen und einer grossen Leere im Kopfe. Nicht blos am Abend dieses Tages aber auch des folgenden hatte ich leichte Kopfschmerzen und empfand auch beim Gehen Schwindelanfälle.

Ich bemerkte eine leichte Schwerhörigkeit am ersten Tage nach dem Rauchversuch. Eine Störung der verdauung habe ich aber nicht empfunden.

In den $2^3/_4$ Stunden, dass das Rauchen dauerte, habe ich über 107 Grein Opium, die die Chinesen gewöhnlich rauchen (*) verbraucht; eine Menge die die Chinesen auf einmal nie rauchen.

Zum Schlufs will ich noch bemerken, dass erstens man über eine Stunde anhaltend rauchen muss um eine auffallende Wirkung des Opiums zu verspüren, dass zweitens zuerst die Locomotions Organe afficirt werden und dann erst die Nervencentra, dass 3es die Sinnesorgane (das Gesicht und das Gehör) Sinnestäuschungen unterworfen werden, das aber 4) *keinerlei Halucinationen, Bilder, Traume* während und nach dem Opiumrauchen auftreten. (†) Die Gehirnthätigkeit ist eher deprimirt

---

(*) Dieses zum Rauchen gebrauchte Opium besteht aus reinem Opium, Opiumasche und Wasser.

(†) Das betone ich ausdrücklich da meine Beobachtungen mit den Angaben der meisten, die über Opiumrauchen berichten, im Widerspruch steht.

als erregt, der Ideengang wird immer langsamer und schwieriger. Das Gedächtniss steckt und zuletzt denkt man an *Nichts*.

Nachdem man eine genügende Dosis Opium geraucht hat, kommt man in einen Zustand von *tiefer Ruhe*, dieser Zustand ist sehr eigenthümlich, man hat ein Gefühl, dass man Nichts, absolút *gar nichts* wünscht.

Da man sich an gar nichts erinnert, gar nichts denkt, nichts wünscht, so ist man nah sein »Ich" ganz zu verlieren.

Dieses Gefühl der Ruhe und des Nichts begehrens ist so anziehend und angenehm, dass man aus diesem Zustand nie befreit werden möchte.

Chinesisches Meer
an Bord des Kaiserl. Russisch. Klipper
»Isumrud."
28 April 1875.

ETHNOLOGISCHE EXCURSION IN JOHORE

(15 December 1874 — 2 Februar 1875)

VORLÄUFIGE MITTHEILUNG

VON

N. VON MIKLUCHO MACLAY.

Es ist eine der ernsteren Aufgaben unserer Zeit, die Eigenthümlichkeiten der noch vorhandenen Naturvölker so genau wie möglich festzustellen, alle noch vorhandenen Ueberreste ihrer Cultur sorgfältig zu sammeln, und der Nachwelt welche bald dieses Mittels der Untersuchung beraubt sein wird, eine Literatur zu hinterlassen, welche reicher und vollständiger, als es für uns die Classische Literatur gelöst hat, die Quellen für die eine vergleichende Wissenschaft vom Menschen zu erhalten im Stande ist.

(Rudolf Virchow. Anthropologie und prähistorische Forschungen, p. 573.)

Obwohl nicht wenig über die Bevölkerung der Halbinsel Malacca geschrieben ist, so scheint mir eine der Hauptfragen der Ethnologie in diesem Welttheil noch nicht ganz sicher festgestellt zu sein, trotzdem dieselbe allerdings von einigen Autoren als gelöst dargestellt wird. Es ist die Frage: *ob in den Halbinsel von Malacca eine von der Malaysche Rasse total verschiedene Bevölkerung vorkommt, oder wenigstens noch Spuren einer solchen zu finden sind.*

Das Lesen der Schriften von Logan, Newbold, Crawfurd, hat mich in dieser Beziehung gar nicht befriedigt: wenn auch einzelne Autoren (ich meine blos die, welche über diese Völkerschaften mehr oder weniger aus eigener Anschauung sprechen) ganz entschieden über einzelne Stämme als über Neger sprechen (*), so sagen wieder andere, dass sich diese Stämme fast nicht von Malayen unterscheiden (†); kurz; man kann bei den Autoren Gründe für die ganz entgegengesetzten Ansichten, d. h. für die Annahme einer von den Malayen ganz verschiedene (melanesische?) Bevölkerung in der Halbinsel und auch für das negiren einer solchen finden, oder noch eine *ganz besondere* weder malaysche noch melanesische Bevölkerung annehmen. (§)

Meine anthropologischen Studien des melanesischen Stammes verfolgend, ist mir der Wunsch gekommen einen richtigen Einblick in die Bevölkerungs-Verhältnisse der Halbinsel von Malacca zu erhalten. Unbefriedigt, wie gesagt, durch die Literatur beschloss ich die Lösung der Frage selber zu suchen. Ich that es um destomehr mit grossem Interesse, da schon früher (1873) der Wunsch eine ganz ähnliche Frage zu beant-

---

(*) *Crawfurd* nennt die Semangs: the Samang or Dwarf negros of the Malay Peninsula (p. 259) »race of small Negros found in the mountains of the Malay Peninsula" (p. 273) und an vielen andern Stellen von Crawfurd's Descriptive Dictionary of the Indian Archipelago 1847. *Logan* sagt über die Semang, dass obwohl dieselben wie die Eingeborenen der Andamanen mit anderen Stämmen vermischt sind, doch zweifelsohne Neger sind (Journal of the Indian Archipelago and Eastern Asia, pag. 31, 32.)

(†) *Newbold* meint von den Semangs dass dieselben sich fast nicht von den Jakuns unterscheiden (pag. 377) nachdem er an einer anderen Stelle (pag. 370) mitgetheilt hat, dass die orang Benna (wie man zuweilen die Jakuns nennt) *nicht* von den Malayen verschieden sind. (Newbold, Political and Stat. account of te Brit. Settlements in the Strait of Malacca 1839).

(§) . . . . . . Dass sie (Semangs) weder als Negritos noch als verwilderte Malayen, sondern als eine besondere Rasse zu betrachten sind. (Waitz, Anthropologie der Naturvölker 5 Th. 1 Heft, pag. 87.)

worten, mich in die Berge der Insel Lüzon führte (*) und in Folge der Ueberzeugung dass es eine der Aufgaben ist die man nicht lange aufschieben Soll, da mit einem jeden Jahre diese Fragen eine weniger entschiedene Antwort ermöglichen.

Da die confusen und sich widersprechenden Angaben der Autoren jedenfalls auf einer bedeutenden Ahnlichkeit der Stämme beruhen, so war es mir klar, dass wenn ich diese ethnographischen Fragen befriedigend lösen wollte, ich *mölichst viele* von den im Innern lebenden Stämmen aus eigener Anschauung kennen lernen musste.

Ich konnte verhältnissmässig nur wenig Zeit für meine Reise in Malacca widmen; desshalb entschloss ich mich meine Aufgabe auch sehr zu beschränken und als Hauptziel meiner Excursion, das Studium der Bevölkerung vom *rein-anthropologischen* Standpunkte im Auge zu behalten.

Verschiedenartige Verhältnisse die meinen früher gefassten Plan bedeutend änderten, waren auch der Grund, dass ich gezwungen war meine Reise in der ungünstigen nassen Jahreszeit anzutreten,

Ich trat meine Reise am 15 Dec. 1874 vom Flusse Mnar an, und nachdem ich Johore vom Westen nach Osten durchkreuzte, ging ich von den Indan Bergen nach Süden nach Johore Baru, wo ich am 2 Februar wieder eintraf.

Meine Erwartungen waren nicht getäuscht und mein Entschluss möglichst viele von den Stämmen des Innern kennen zu lernen, erwies sich als sehr begründet. Obwohl das Geleistete nur den Kleineren Theil meiner Aufgabe ausmacht, so will ich aber hier, da mein Gesundheitszustand meine weitere Reise verzögert und vielleicht auch modificiren kann, die Resultate meiner über *die Bevölkerung des Innern von Johore* gemachten Beobachtungen mittheilen.

(*) Siehe die Inwestija der K. Russ. Geographischen Gesellschaft, 1875' Sowie.

Petermann's Geographische Mittheilungen Vom Jahre 1873/1874.

Dieselben lassen sich in folgenden Sätzen kurz zusammen Fassen:

1°. Die nicht-Malaysche, Oder richtiger nicht-mohamedanische Bevölkerung (*), die meistens im Innern des Landes wohnt, zerfällt in mehrere Stämme oder Völkerschaften, die verschiedene Namen tragen und auch eine besondere Lebensweise führen (†). Im Süden von Johore, an der Strasse von Johore (die die Insel Singapore vom Festlande trennt) oder den *Selat-Sambro*, wie auch auf den benachbarten Flussen (Pulai, Malayu, Skodai, etc.) sind es die *Orang Utang Sletar*, die auch zuweilen *Orang Laut* (da sie in Prauen ein Nomaden-Leben führen) genannt werden.

Am Flusse Palon (einem zuflüsse des Muar) fand ich die *Orang Rayet* (§); die Stämme in der östlichen Hälfte von Johore an dem Flüsse Kraton, (Zufluss des Rumpen), dem Bicko (Zufluss des Batu Pahat); an den Flüssen Leba und Rahan (Zuflüsse des Indan), sowie an nördlichen Zuflüssen des Johore Flusses, nennen sich die Eingeborenen blos *Orang-Utan*. Dieselben Leute werden aber von den Malayen verschieden und auch ziemlich willkürlich benannt: so Z. B. den Namen »*Jakun*" geben die Malayen fast allen Fölkerschaften des Innern, sowie auch die Namen Orang-Bukit (Hügel-Menschen), Orang Ulu (Menschen die am oberen Theile der Flüsse wohnen), Orang-Dahlam (Menschen des Innern) und so weiter, je nach dem

(*) Es ist bekannt und auch die Tradition hat sich bei den Eingeborenen erhalten, dass nicht alle Malayen, die früher an den Küsten wohnten, den Islam annehmen wollten: dass sie sich in die Wälder zuruckgezogen haben, das habe ich mehrfach von einigen Orang-Utan in verschiedenen Orten von Johore gehört; ob diese Malaysche Fluchtlinge eine primitive Bevölkerung in den Wäldern und Bergen vorgefunden haben, daruber hat sich, so viel ich weiss, keine Tradition erhalten.

(†) Im Folgenden spreche ich nur von den Stämmen *die ich selber gesehen habe* und nehme keine Rücksicht auf die Verbreitung und Benennung die die älteren Authoren angeben, ich halte mich an den *jetzigen* Zustand der Verhältnisse und an *meine eigene* Erfahrung.

(§) Rayet, heisst Mensch überhaupt. Wie der Name zum Eigennamen geworden ist, habe ich noch nicht erfahren.

Wohnorte. Unter den Namen *Orang-Liar* (wilde Menschen) verstehen die Malayen keinen besonderen Stamm der Orang Utan, sondern nur einzelne Individuen die möglichst allen Umgang mit Malayen vermeiden, ein sehr zurückgezogenes, höchst primitives Leben führen und sich immer mehr in die Wälder zuruckziehen. Die Einwohner des Innern (ausser den Orang-Rayet am Pallore, die an ihrem Namen festhalten) bezeichnen sich selber gewöhnlich *Orang-Utan* (ich werde auch im Folgenden diesen Namen für sie beibehalten) betrachten die Namen *Jakum* und *Orang-Liar* mehr oder weniger als Schimpfnamen.

2°. Alle diese Stämme des Innern führen ein Nomaden- oder Halbnomaden-Leben (*), und es finden sich genügend Gründe da, um mehrere Völkerschaften zu Unterscheiden.

Diese Gründe sind, abgesehen von anthropologischen Merkmalen, die Erhaltung einer Sprache bei Einzelnen, die bei Andern ganz verschwunden ist, oder nur im rudimentären Zustande sich erhalten hat, sowie die Verschiedenheit der Gebräuche. (†)

Ob bei allen den Stämmen des Inneren früher *eine* gemeinschaftliche Sprache existirt hat, konnte ich nicht feststellen, obwohl ich dem Sammeln der Rudimente der alten Sprache Aufmerksamkeit geschenkt habe.

Eine Sprache die den Malaijen absolut unverständlich ist (ob sie van der Malaijschen ganz verschieden ist, behaupte ich meiner Incompetenz wegen nicht) habe ich bei den Orang Raijet gefunden (§)

(*) Einige Stämme bebauen sehr primitive Plantagen, die sie von Zeit zu Zeit besuchen, sowie sie im Walde bestimmte Plätze haben wohin sie von Zeit zu Zeit zurückkommen.

(†) Als Beispiel der verschiedenen Gebräuche bei den stämmen, will ich nur einen, den Gebrauch einer für das tägliche Leben so wichtigen Waffe wie des Sumpitan's (Blasrohr mit giftigen Pfeilen) die bei einigen Stämmen vollständig unbekannt ist, hier angeben.

(§) Diese, nur sehr wenig zahlreichen Rudimente einer allmählig verschwindenden Sprache habe ich, sehr gründlich ihre eigene Sprache kennende

3. Die Orang Raijet besonders aber die Orang Liar, deren einige sehr interessante Exemplare ich das Vergnügen zu treffen gehabt habe, führen eine äufserst primitive Lebensweise und sind durchaus abgeneigt eine höhere Kulturstufe zu erklimmen, obwohl es ihnen weder an Gehirnentwicklung noch an Gelegenheit fehlt.

4. Diese Völkerschaften sterben langsam aus, das wissen sie selbst und dasselbe wurde mir öfter von den Malaijen erzählt. Der Hauptgrund ist das allmälige Andrängen des Malaijschen und Chinesischen Elementes, welches die Bebauung der besseren fruchtbareren Landstriche und das zurüchziehen der Waldmenschen immer tiefer in den Wald zur Folge hat; Das Vordrängen des Malaijenthums nimmt noch mehr Ueberhand dadurch, dass die Malaijen, Mädchen von den Orang-Utan als Frauen nehmen, die sonst ihre eigenen Landsleute geheirathet und von denselben Kinder hätten, es werden aber jetzt immer mehr Mischlinge geboren.

5. Bevor ich die Hauptfrage die mich hieher geführt hat beantworte, mufs ich bemerken, dass zur Lösung derselben, ich mit sehr strenger Kritik ausgerüstet ans Werk ging und gestehe sogar, dass ich bei der Abreise ein negatives Resultat für das Warscheinlichste hielt.

Trotz alledem, wenn ich möglichst objectiv meine Beobachtungen zusammenfasse, bin ich zu der Ansicht gekommen: *»dass Spuren einer nicht Malaijschen Urbevölkerung noch zu constatiren sind, und dass diese Urbevölkerung wahrscheinlich melanesisch* (*) *gewesen ist.*

Malaien wie z. B. den Dato Bintarie von Johore und anderen gezeigt; dieselben behaupteten dass diese Worte *keine* malaijsche sind; um die Frage zu entscheiden sende ich das kurze Verzeichnifs an kompetente Richter in Europa.

(*) Ich gebrauche hier absichtlich eine möglichst indifferente Bezeichnung *»melanesische* Urbevölkerung" da mir bei dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse eine rationelle Classification des melanesischen Stammes aufzustellen noch unmöglich scheint.

Ich fand hier und da sehr zerstreut und vereinzelt Individuen, die ich nicht anders als Rüchschläge zum ursprünglichen Haupttijpen betrachten kann. Diese Individuen besassen einen nicht ganz papuaähnlichen Haarwuchs, aber einen solchen, wie die Papua-Mischlinge der westlichen Küste Neu Guineas (die dort in einer nicht geringen Zahl vorkommen) haben, und welcher auch verschieden vom lockigen und gekräuselten Haar der anderen Orang-Utans war.

Dass Vorkommen dieser Rückschlagsformen ist der Hauptgrund meiner Ueberzeugung dass früher hier eine Melanesische Bevölkerung existirt hat; einen anderen liefert die unpartheische Betrachtung des allgemeinen Tijpus der Orang-Utan, obwohl er durchaus *nicht schroff* abgegrenzt ist. Der Umstand aber dass man die Orang-Utan's wie ich es aus eigener Erfahrung weiss, nicht leicht von einzelnen Malaijen unterscheiden kann, ist die Folge dass sich der *Malaijsche Tijpus hier* (im Innern von Johore), *sehr modificirt* hat.

Durch lang fortgesetzte Kreuzung haben die Malaijen vom Orang-Utan-Tijpus viel angenommen, sind allmählig Orang-Utanähnlich geworden.

Diese Kreuzung die schon sehr viele Jahrhunderte dauert und wahrscheinlich begonnen hat als die Malaijen, welche den Islam nicht annehmen wollten, in die Berge flohen, ist auch die Ursache der bedeutenden Verschiedenheit des Tijpus, sowie der grossen Variabilität der Hautfarbe, des Haarwuchses und der Schädelform. (*)

Der Grund dieser Urberzeugung ist möglich der Umstand, dass ich aus eigener Anschauung Papuas, Negritos, Melanesier kenne und deshalb auch den Versuch einer sijstematischen Unterscheidung der Unterabtheilungen noch als verfrüht betrachte.

(*) Zur richtigen Beurtheilung der Verhältnisse die ich hier antraf, waren für mich die Beobachtungen die ich im Mai 1874 auf den Inseln östlich von Ceram, über die Mischungsprodukte der Papuas mit den Malaijen, gemacht hatte, von grossen Werth und erlauben mir als ziemlich competenter Richter aufzutreten.

Der bedeutend *kleine Wuchs* der Orang-Utan (Männer überschreiten selten die Höhe von 1500 M.m. Frauen, die schon mehrere Kinder geboren hatten, sah ich mehrfach nicht höher als 1300 M.m.) ist die Folge der Verheirathung kaum ausgebildeter Mädchen, sowie die unzureichende und schlechte Ernährung.

Fasse ich das Gesagte zusammen so ergiebt sich ungefähr folgendes:

»*Die Orang-Utans von Johore stellen ein kleines gemischtes* »*Völkchen dar, welches nachdem es eine starke Beimischung* »*von Malaijschem Blut aufgenommen, nur noch Spuren einer* »*melanesischen Abstammung erhalten hat.*

»*Als isolirtes Mischlingvölkchen hat es lange Zeit ein sehr* »*kummerliches höchst primitives Nomadenleben geführt und* »*ist jetzt im allmähligen Aussterben begriffen.* (*)

Die Unbequemlichkeiten (†) die circa 50 tägige Excursion, wurden nicht bloss durch diese ethnographische Resultate, aber auch durch psijchologisch-interessante Beobachtungen einer primitiven Lebensweise, die in der That staunenswürdig, und wenn man es nicht mit eigenen Augen gesehen kaum möglich scheint, belohnt.

Es kommt mir vor, als ob ich den Anfang eines interessanten, alten, halbverwischten Werkes gelesen habe, und jetzt gespannt auf die Fortsetzung harre.—

(*) Die sogenannten Orang-Liar (wilde Menschen) ziehen sich immer mehr in die wenigen productiven Wälder zurück und sterben aus. Die anderen, die in der Nähe der eindringenden Malaijen und Chinesen wohnen bleiben, geben ihr traditionelles Nomadenleben nicht auf, nehmen aber einige ausserliche Gebraucke der Malaijen an und überlassen ihre heranwachsenden Töchter den Malaijen, die ihrerseits die schöneren und kräftigeren Mädchen kaufen.

Nur aüsserst selten nehmen die Orang-Utans den Islam an und versuchen etwa wie Malaijen zu leben. Die Sprache ist fast von der Malaijschen verdrängt.

(*) Anstrengende, oft 11-stündige Fusstouren, überschwemmter Wald, nasse Jahreszeit, Provisionsmangel, mangelnde Transportmittel, etc. etc.

Meine Reise nach Pahang und Quedah wird mir vielleicht besser erhaltene und nicht weniger interessante Seiten des mit einem jeden Jahre verschwindenden Werkes liefern.

28 Februar 1875.

an Bord des

»Pluto.”

Golf von Siam.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP VRIJDAG DEN 21sten MEI 1875.

Tegenwoordig de heeren dr. P. A. BERGSMA, voorzitter, P. VAN DIJK, ondervoorzitter, dr. J. A. C. OUDEMANS, G. F. DE BRUIJN KOPS, dr. C. DE GAVERE, R. EVERWIJN en dr. L. W. G. DE ROO, secretaris, hebbende het lid JANSSEN VAN RAAIJ kennis gegeven verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

Ter tafel worden gebracht:

I. De missive van den directeur van 's Lands plantentuin van van 23 Maart 1875 no. 46, houdende inlichting omtrent de van het lid STRIKWERDA ontvangen bladeren en bloemen, welke verklaard worden te zijn van *Conocephalus Suaveolens*, behoorende tot de familie der *Artocarpeae*.

Wordt besloten hiervan den heer STRIKWERDA mededeeling te doen.

II. De missive van het lid A. G. VORDERMAN van 31 Maart 1875, houdende mededeeling van eene in den nacht van 19 op

20 Maart te voren op het eiland *Poeloe Bras* waargenomen aardbeving.

Wordt besloten hiervan aanteekening te houden.

III. De gouvernements-renvooijen van 24 Maart, 10, 12, 14, 16, 27, 29 en 30 April en 1, 5 en 7 Mei 1875 nos. 2428, 2343, 4210, 6359, 6196, 6271, 6488, 6490, 6578, 6519, 6580, 6620, 7323, 5738, 6128, 6838, 5759, 6161, 7563, 7609, 7677, 6489, 5756, 5757 en 4209, strekkende ten geleide der missives:

a. van den resident der Preanger Regentschappen, van 31 Maart en 3 April 1875 nos. 1948 en 1998;

b. van den resident van Pekalongan, van 29 Maart 1875 no. 1141;

c. van den resident van Banjoemas, van 8 April 1875 no. 1467/1;

d. van den resident van Bagelen, van 31 Maart 1875 no. 1307;

e. van den resident van Madioen, van 19, 24 en 31 Maart 1875 nos. 1529/25, 1665/25 en 1817/25;

f. van den resident van Soerakarta, van 25 Maart en 2 April 1875 nos. 953 en 1046;

g. van den resident van Kadoe, van 30 Maart 1875 no. 874/1;

h. van den resident van Bezoeki, van 3 April 1875 no. 1333;

i. van den resident van Probolingo, van 31 Maart 1875 no. 654, benevens zijn telegram van 20 April;

k. van den resident van Pasoeroean, van 29 en 31 Maart 1873 nos. 1789/1, 1838/1 en 2113/1;

l. van den resident van Amboina, van 15 Maart 1875 no. 585;

m. van den gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden, van 22 Januarij, 20 Februarij en 15 April 1875 nos. 454/1, 843/1 en 1599;

n. van den resident van Menado, van 2 Januarij, 6 Februarij en 4 Maart 1873 nos. 11, 233, 257 en 330,

allen handelende over in hunne gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen gesteld van dr. P. A. BERGSMA ter aanteekening en terugzending.

IV. De missive van den Secretaris der Asiatic Society of Bengal, van 8 Maart 1875 houdende kennisgeving van de ontvangst van eenige boekwerken.

Aangenomen voor kennisgeving.

V. De missive van de jongeheeren W. en J. STORTENBEKER van 20 Mei 1875 houdende aanbieding van eenige slangen, door hen op *Djati* gevangen.

Wordt besloten den inzenders den dank der Vereeniging aan te bieden, en de slangen, na door het lid dr. DE GAVERE gedertermineerd te zijn, op te nemen in het museum.

VI. Het lid dr. BERGSMA biedt ter plaatsing in het tijdschrift aan twee opstellen van N. VON MICKLUCHO MACLAY, getiteld:

a. Ein opium Rauch-Versuch (physiologische Notiz), en

b. Eine Ethnologische Excursion in Johore 15 Dec. 1874—2 Febr. 1875.

In handen van den redacteur.

VII. Het billet van het lid mr. J. A. VAN DER CHIJS, van 21 Mei 1875, daarbij namens den heer ECOMA VERSTEGE, assistent-resident van *Billiton*, voor het museum aanbiedende;

a. twee door inlanders in een bosch op *Billiton* gevonden hertenhoornen, welke een zeer bijzonderen vorm hebben;

b. een stuk hout, op eene diepte van ± 30 voet onder den beganen grond in eene tinmijn op *Billiton* gevonden;

c. twee giftanden van zekere vischsoort, op *Billiton* voorkomende;

d. eenige exemplaren van gedroogde zeepaarden enz.

Wordt besloten aan de heeren ECOMA VERSTEGE en mr. J. A. VAN DER CHIJS den dank der Vereeniging aan te bieden, en de verschillende voorwerpen op te nemen in het museum.

VIII. Het lid dr. OUDEMANS biedt voor de bibliotheek aan een exemplaar van het Bulletin de la Société des Sciences et arts de l'île de la Réunion (Année 1874), en stelt voor aan dat genootschap een geregelde ruil der uit te geven werken aan te bieden.

Dienovereenkomstig wordt besloten.

IX. Op voorstel van het lid DE BRUIJN KOPS wordt besloten aan den heer MEIJVEN D'ESTREY te *Parijs*, uitgever van het tijdschrift *l'Explorateur*, een zoo compleet mogelijk exemplaar van de werken der Vereeniging aan te bieden in ruil voor gezegd tijdschrift.

X. Van de ledenlijst worden op hun verzoek afgevoerd de heeren:

W. J. J. DOCTERS VAN LEEUWEN,

J. A. B. WISELIUS,

J. HUNKE, en

C. DEIJKERHOFF.

XI. Tot gewone leden worden benoemd de heeren:

H. J. CROMMELIN,

D. PLES, en

W. F. VOGELSANG.

XII. De Voorzitter deelt mede, dat hij naar aanleiding van de missive van den Hoofdingenieur, eerstaanwezend ingenieur te *Batavia* van 5 Mei j.l. no. 449 — waarbij inlichting wordt gevraagd op welke voorwaarden de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging en de N. I. Maatschappij voor Nijverheid en Landbouw genegen zijn het achter hun museum gelegen erf aan de Regeering te verkoopen, ten behoeve van den bouw eener school op *Kebon Siri* — met den Voorzitter van genoemde Maatschappij in overleg is getreden, en in overeenstemming met dezen heeft te kennen gegeven, dat in verband met den prijs van den grond in die buurt eene prijs van *f* 1.— de M² wordt verlangd, behalve eene billijke schadeloosstelling voor den afsluitingsmuur aan *Kebon Siri*.

De vergadering hecht daaraan hare goedkeuring.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Bestuursvergadering gehouden op Vrijdag den 18en Juni 1875.

Tegenwoordig de heeren: dr. P. A. Bergsma, voorzitter, P. van Dijk, ondervoorzitter, dr. J. A. C. Oudemans, G. F. de Bruijn Kops, dr. C. L. van der Burg, dr. J. J. W. E. van Riemsdijk, dr. F. H. Bauer. H. L. Janssen van Raay, R. Everwyn, en dr. L. W. G. de Roo, secretaris;

hebbende de heeren B. E. J. H. Becking en dr. C. de Gavere kennis gegeven verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

Na lezing en goedkeuring der Notulen van de vorige vergadering, worden ter tafel gebracht.

I. De missive van den 1en gouvernements secretaris van 14 Junij 1875 no. 1279, houdende aanbieding van het verslag nopens de gouvernements kina-onderneming in het regentschap Bandong.

Wordt besloten dit verslag op te nemen in het tijdschrift.

II. De gouvernements-renvooijen van 5 en 9 Junij 1875 no. 9791, 9792, 10556 en 10557, strekkende ten geleide der missives:

a. van den gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden van 19 Mei 1875 no. 2089/1;

b. van den resident van Menado, van 4 Mei 1875 no. 646;

c. van den resident van Tegal, van 31 Mei 1875 no. 2394/41;

d. van den resident van Banjoemas, van 1 Junij 1875 no. 2305/1,

allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen: zijnde door de twee laatstgenoemde Hoofden van gewestelijk bestuur bij hunne brieven gevoegd eene hoeveelheid vulkanische asch, afkomstig van de jongste uitbarsting van den Slamat en respectivelijk op 22 en 29 Mei te Tegal en te Poerwokerto verzameld.

Wordt besloten:

1°. omtrent de bestanddeelen der vulkanische asch een onderzoek te doen instellen, waartoe de heeren Everwijn en Nagelvoort hunne medewerking hebben toegezegd;

2°. de vermelde missives te stellen in handen van het lid dr. BERGSMA ter aanteekening en terugzending.

III. De missive van den voorzitter der commissie voor de herdenking van Leeuwenhoek's ontdekking der microscopische wezens, van 30 April 1875, daarbij onder aanbieding van eenige exemplaren der door genoemde commissie uitgevaardigde circulaire de medewerking der directie inroepende tot ondersteuning van haar doel.

Wordt besloten:

1°. een exemplaar der circulaire te zenden aan de heeren VAN MUSSCHENBROEK, DE GAVERE, HERINGA en LUDEKING;

2°. eene som van *f* 50 beschikbaar te stellen voor het op te richten fonds der Leeuwenhoek-medaille, en den thesaurier te machtigen dat bedrag over te maken.

IV. De missive van den heer NAGELVOORT, van 9 Junij 1875, houdende verzoek om toezending van eene hoeveelheid asch, afkomstig van de jongste uitbarsting van den Slamat.

Wordt besloten aan den heer NAGELVOORT mede te deelen, dat aan zijn verzoek wordt voldaan door tusschenkomst van het lid EVERWIJN.

V. De missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, van . . . . en het daarbij overgelegd schrijven van den heer LUDEKING van . . . . , waaruit blijkt, dat deze niet in staat is een catalogus der door hem aan de Regeering te koop aangeboden verzameling naturaliën over te leggen.

Wordt besloten alsnu aan den directeur v^d^. onder mededeeling dat de verzameling, als zijnde niet gedetermineerd, voor het Gymnasuim Willem III of voor de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging minder geschikt is, maar ongetwijfeld van groote waarde is voor het museum van natuurlijke historie te Leiden, in overweging te geven. aan de Regeering voor te stellen, haar tegen den gestelden prijs van *f* 2000 aan te koopen, welke prijs der directie zeer billijk voorkomt.

VI. De voorzitter deelt mede, dat aan den hoofdingenieur,

eerst-aanwezend ingenieur te Batavia mededeeling is gedaan van het in de vorige Vergadering genomen besluit, omtrent den verkoop van het erf, behoorende tot het aan de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw en aan de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging toebehoorend perceel, en dat sedert een aanbod is ontvangen van den heer P. L. OTTEN tot aankoop van bedoeld erf tegen betaling van *f* 1 per M^2.

Wordt besloten, onder mededeeling van dit aanbod, den hoofdingenieur v[d]. te verzoeken alsnu zich te verklaren omtrent den aankoop ten behoeve van het gouvernement.

VII. Op hun verzoek worden van de ledenlijst afgevoerd de heeren:

H. HERRINGS en

F. W. HUDIG.

VIII. Tot gewone leden worden benoemd den heeren:

J. A. OUDEMANS en

R. C. KROESEN.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

Lijs der ingekomen boekwerken.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

Natuurkundige Verhandelingen D. II, 1.

Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles. T. VII, 4, 5. T. VIII, IX, 1, 2, 3.

Programma voor het jaar 1873—1874.

Bibliothica Ichthyologica et Piscatoria.

Konink Nederlandsch Meteorologisch Instituut.

Nederl. meteorologisch Jaarboek voor 1870, 2de Deel.

Id. id. id. voor 1873, 1[e] id.

Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Jaar & Sectieverslag 1873.

J. G. C. BOOT, verhandeling: de vita et scriptis Petri Wesselingii.

MR. S. MULLER, Fz. Geschiedenis der Noorsche Compagnie.

Naturhistoriske Forening Kjöbenhavn.

Videnskabelige meddelelser, fon Aaret 1873.

Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Kjöbenhavn.

Det Kgl. D. Videnskabernes Selskabs Oversigt 1873, No. 1, 2, 3. 1874, No. 1.

Memoires de l'Acad. Royale de Copenhagen, 3me Serie, Classe des Sciences, Vol. X, No. 3, 4, 5 en 6.

Société entomologique de Belgique.

Annales, Tom. 16.

Boston Society of Natural history.

Proceedings, Vol XV. Memoirs, Vol II, part II, number II en III.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.

Abhandlungen, 3 Bnd. IV Heft; 4 Bmd. I. Heft.

Beilage No. 3 zu den Abhandlungen.

Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Sitzungsberichte. Jahrg. 1872, Juli—Dezember. Jahrg. 1873.

Abhandlungen vom Jahre 1873. Sechste Folge Sechster Band.

Academie impériale des Sciences de St. Pétersburg.

Mêmoires, Tom. XIX, Nos. 8, 9, 10. Tom. XX, Nos 1, 2, 3, 4. Tom. XXI, Nos 1, 2, 3, 4, 5.

Bulletin, Tom. XVIII, Nos. 3, 4, 5. Tom. XIX, Nos 1, 2, 3.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des Sciences, Tom. LXXX, Nos. 8 t/m. 16.

Annales de Chimie et de Physique, cinquième série, 1875, Tom. IV, Février, Mars et Avril.

Overdrukken van entomologische opstellen in verschillende Tijdschriften, door C. Ritsema Cz. 13 stuks. V. d. Schrijver.

Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff. Band 154, 1875, No. 2.

Koniglich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Monatsbericht, December 1874.

Register für die Monatberichte vom Jahre 1859 bis 1873.

Cosmos, Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini, di Guido Cora. Vol II, 1874, No. VI.

Vijftiende en zestiende **jaarlijksche verslag** van de vereeniging tot daarstelling van eene algemeene openbare bibliotheek en van een daaraan verbonden Leeskabinet te Rotterdam.

Bulletin de la Société des Scienses et Arts de l'ile de la Réunion. Année 1874.

Società Adriatiça di Scienze naturali **in Trieste.** Balletino. No. 1. Dicembre 1874.

Verslag omtrent den **Gouvernementstelegraaf** in Nederlandsch Indie over 1873.

Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Tijdschrift voor Indische taal- land- en volkenkunde, Deel XXI Afl. 6, Deel XXII Afl. 5 en 6.

Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw. Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch Indie, Deel XX, Afl. 5.

Bestuursvergadering gehouden op Vrijdag den 16en Juli 1875.

Tegenwoordig de heeren dr. P. A. Bergsma, voorzitter, P. van Dijk, ondervoorzitter, B. E. J. H. Becking, dr. L. C. van der Burg, H. L. Janssen van Raaij, en dr. L. W. G. de Roo, secretaris, hebbende de heeren dr. F. H. Bauer en dr. J. A. C. Oudemans kennis gegeven verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

Nadat de notulen der vorige vergadering zijn gelezen en goedgekeurd, geeft de voorzitter het woord aan den heer Becking tot het uitbrengen van het verslag der werkzaamheden van de Vereeniging gedurende 1874.

Wordt besloten dit verslag te doen drukken.

Daarna worden ter tafel gebracht.

I. De missive van den secretaris der N. I. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, van 16 Julij 1875 houdende mededeeling, dat het bestuur dier maatschappij genegen is mede te

werken tot den verkoop van het achter het gemeenschappelijk gebouw gelegen terrein.

Wordt besloten alsnu:

1°. den directeur der gebouwen uit te noodigen verder voor den verkoop en de overschrijving het noodige te verrichten;

2°. hiervan kennis te geven aan den heer P. L. Otten.

II. Eene bijdrage van den heer Nagelvoort van den volgenden inhoud.

»Over enkele Diatomeën van de Zuidkust van Java, respectivelijk Tjilatjap."

Het onderzoek strekte zich uit over 17 putten, die een uitstekend drinkwater opleveren. Deze zijn gemiddeld 5 M. diep en gelegen binnen den omtrek van 't militaire kampement; de gemiddelde temperatuur van het water is 27° C.

Behalve eenige kleine Navicula's, die verspreid voorkwamen, zijn Synedra's alleen gevonden in 2 digt bij elkander gelegen putten, maar daar in een aanzienlijke hoeveelheid. Bernelot Moens vond ze te Batavia, over een veel aanzienlijker uitgestrektheid dan hier, eveneens slechts spaarzaam. (Gen. tijdschrift v. N. I. IV, 1872, pag 409.)

Melosyra's in drie putten, in een groot aantal.

Van Terpsinoë, die te Batavia zoo algemeen voorkomt, heb ik geen enkel specimen aangetroffen.

De hier aangehaalde bijzonderheden zouden Kützing's beschrijving van Melosyra (Kützing. Die kieselschalige Bacillariën oder Diatomeën, Nordhausen, 1865. pag 48 en verv.) kunnen aanvullen voor de N. en Z. kust van Java. N. en Z. kust splits ik, omdat zij geologisch verschillen, zoo als bekend is.

De waarneming van Bernelot Moens dat zijn exemplaren grooter waren dan de door Kützing afgeteekende Melosyra orichalcea, vond ik eveneens geldend voor de hier gevonden specimina. Bij $\frac{200}{1}$ waren de meeste exemplaren zoo groot als Melosyra undulata. Fig IX, plaat 2, l. c. kützing bezigde $\frac{420}{1}$.

Ook zag ik daarenboven dikwijls den »gonimischen" (Kützing)

inhoud tot een centralen of zijdelingschen kern opgehoopt, door welke afwijking ik dacht met een Conferva te doen te hebben.

Daarom heb ik een praeparaat op een voorwerpglaasje eenigen tijd in een spiritusvlam gehouden, waardoor wel de inwendige structuur vernield werd, maar de bandvorm der plant geheel behouden bleef. Door 't gezichtsveld tot maat te gebruiken, waarvan de diameter vooraf met den micrometer op 0.44 m.M. bepaald was, vond ik sommige exemplaren aaneen geschakeld tot een lengte van $4 \times 0.44 = 1.76$ m.M. en van $6 \times 0.44 = 2.64$ m. M.

Vele Synedra's waren 0.3 m.M. lang- en 0.01 m.M. breed. Van ter zijde gezien liepen de punten langzaam toe. Zij waren dwars gestreept. Van boven op gezien recht afgeknot. Zij hadden een geelachtigen inhoud. Door de grootte zoude het Synedra gigantea kunnen zijn. Van deze plant geeft Kützing, l. c., evenwel geen afbeelding. Synedra crystallina is het niet, (volgens Kützing's plaatwerk) want de hier gevonden exemplaren vertoonen langs de randen korte streepjes en loopen langzaam spits toe, van ter zijde gezien. Daar de op plaat IV, figuur XXXVII afgebeelde S. Sigmoïdea gebogen is, kan het die soort ook niet zijn, alhoewel daar de streepjes en het langzaam spits toeloopen weêrgegeven worden. Den geelachtigen, in vlokkige massa's verdeelden inhoud, zag ik beter zichtbaar te voorschijn komen dan in de aangegeven voorbeelden 't geval is. Had fig X plaat 15 de zijdelingsche streepjes, dan zoude er tusschen de gevonden exemplaren en de teekening van Synedra tabulata volkomen overeenstemming zijn.

De bestemming der *species* blijft dus nog in 't midden.

III. De gouvernements-renvooijen van 1, 3 en 10 Julij 1875 nos. 11577, 11883 en 12231, strekkende ten geleide van:

a. de missives:

1°. van den gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden van 17 Junij 1875 no. 2510/1,

2°. van den resident van Kediri, van 29 Junij 1875 no. 3107/4348;

b. het telegram van den resident van Probolingo, van 28 Junij 1875,

allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

Wordt besloten deze stukken te stellen in handen van het lid dr. BERGSMA ter aanteekening en terugzending.

IV. De thesaurier deelt mede, een schrijven te hebben ontvangen van de directie van het centraal bureau te Haarlem, houdende verzoek om toezending eener som van *f* 50, als zijnde het aandeel der Vereeniging in de kosten der expeditie van verschillende werken, en dat gezegde som door hem is overgemaakt.

Deze handeling wordt goedgekeurd.

V. Tot lid der Vereeniging wordt benoemd de heer J. P. SPRENGER VAN EIJK te Batavia.

Lijst der ingekomen boekwerken:

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Deel XXXVII. 4°.

Verslagen en mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks, Deel IX, 1ste Stuk. 8°.

Archiv für Naturgeschichte von dr. F. H. TRÖSCHEL. 40 Jahrg. 4es en 41er Jahrg. 2es Heft. 8°.

Annalen der Physik und Chemie, van J. C. POGGENDORFF, 1875, nos. 3 & 4. 8°.

Annales de Chimie et de Physique, par Chevreul etc. Cinquième Série, Mai 1875. T. V. 8°.

Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Academie des Sciences, Tom LXXX no. 17, 18, 19. 4°.

VERSLAG
EENER BOTANISCHE REIS NAAR DE WESTKUST VAN BORNEO,

VAN 3 JULIJ 1874 t/m. 18 JANUARIJ 1875.

DOOR

J. E. TEYSMANN.

Den 3ⁿ Julij 1874 vertrok ik van Buitenzorg om den 7ᵉⁿ daaraanvolgenden, met de mailboot »Koningin der Nederlanden," de reis naar Pontianak aan te vangen.

Den 8ⁿ des namiddags 3ᵘ kwamen wij op de reede van Bilitong of Blitong, waar wij slechts een uur verbleven om te lossen en te laden. Men krijgt hier niets anders te zien dan lage strandbosschen met enkele verhevene punten in het binnenland en de voor de kust liggende eilandjes, waaronder Poeloe Mendanau ook met gebergte prijkt. Van de hoofdplaats is niets te zien; evenmin ziet men eene enkele woning langs de kusten.

Den 9ⁿ, des avonds 11ᵘ, bereikten wij de reede van Pontianak en kwamen daar voor anker.

Den 10ⁿ, des morgens 6ᵘ, gingen de passagiers over op de gereed liggende stoomboot *Kapoeas*, waarmede wij de rivier Kapoeas binnen stoomden, en om 8ᵘ de hoofdplaats Pontianak bereikten, waar ik door den resident C. KATER vriendschappelijk werd ontvangen en gehuisvest.

De baai voor de Pontianak-rivier is geheel met modder gevuld, zoodat de groote praauwen zelfs bij laagwater niet kunnen binnen komen; ook bij hoog water kunnen geene diepgaande

schepen de rivier invaren, maar moeten op grooten afstand van de monding ten anker gaan, ofschoon ze zelve diep genoeg is, ook voor groote schepen. Alle producten moeten dus in *bandongs:* groote praauwen, worden overgeladen, zoowel voor uit-als voor invoer.

Het water der rivier heeft eene geelachtige kleur; het is echter ter hoofdplaats reeds drinkbaar, als het tijdens de eb genomen wordt; ook wordt het algemeen gedronken, ofschoon bij voorkeur drinkwater gehaald wordt uit de *Soengei Malaijoe* een tak van de *Landak*-rivier; dit water heeft de kleur van lichte maderawijn, is zonder bijsmaak en niet schadelijk voor de gezondheid.

Op de reede ziet men, even als te Blitong, geen enkele woning en langs de kusten slechts strandvegetatie van Rhizophoren, Nipa enz.; slechts op de grens van *Mampawa* is eenig heuvelland zichtbaar, dat tot aan het strand in zee loopt.

Langs de Pontianakrivier is het land vlak en moerassig en met geboomte en struikgewas bezet. Door het graven van slooten: — *pariets*, en het daarmede verhoogen van den bodem, worden enkele gedeelten droog gelegd en met *kalapa*-boomen beplant, die echter soms bij hoogen vloed toch geïnundeerd worden, waartegen deze boomen evenwel bestand zijn, even als het zwaar geboomte, dat in deze moerassen welig opgroeit, zonder tot de eigenlijke strandvegetatie te behooren.

Halverwege het strand en de hoofdplaats, te *Soengei Laijang*, bevinden zich de graven der vorige Sulthans en eerst in de nabijheid der hoofdplaats komen, aan beide zijden der rivier, de allen op palen gebouwde woningen der inlanders: Maleijers, voor. In het centrum bevindt zich aan den linker oever het fraaije en ruime, geheel van ijzerhout gebouwde Residentiehuis, de *benting* en eenige europeesche woningen, waarna de chineesche *kampong* volgt, die nog al uitgebreid en belangrijk is.

Evenwijdig met de rivier, en niet ver daarvan verwijderd, loopt een niet zeer breede, maar zeer goed onderhouden weg, waarop meerdere dwarswegen uitkomen en waarachter weder

een met den eersten evenwijdige weg gevonden wordt. Daar zijn ook de meeste Europeanen woonachtig, wier huizen alle op palen gebouwd zijn, wijl de erven bij eenigzins hoogen vloed onder water gezet worden. Alleen de opgehoogde wegen en paden worden slechts bij zeer hoogen vloed geïnundeerd. Verder bestaat er nog een weg en daarnaast eene kleine vaart, die naar *Soengei Kakap* loopt, en en in verband hiermede een daarvan afwijkende breede weg, van een paar palen lengte, die de hoofdplaats boogsgewijze omsluit. Langs dezen weg, die nog nieuw is, eerst onder een vorigen Resident is daargesteld, en door ophooging uit een moeras is ontstaan, beginnen de inlanders zich nu te vestigen en het moeras, door het graven van slooten, eenigzins droog te leggen.

De overzijde, of rechteroever der rivier is insgelijks met inlandsche woningen bezet, terwijl op het punt van samenvloeiing van de *Kapoeas-* of *Poentianak*-rivier met die van *Landak* de Sultan zijn verblijf houdt. Dit punt is aan beide zijden stroomopwaarts ook met inlandsche woningen bebouwd.

Bij de vestiging van ons bestuur op deze plaats, heeft men weinig gelet op een doelmatig terrein, wijl het nu geoccupeerde aan den linker-oever der rivier geheel laag en moerassig is terwijl het tegenover liggende, aan den rechter-oever, op niet verren afstand van de rivier, door het graven van slooten geheel is droog gelegd en niet aan overstroomingen is blootgesteld, zoo zelfs dat zekere Arabier, Said Saliem, daar uitgestrekte gronden in kultuur heeft gebracht en deze met Mangies, Ramboetan en koffijboomen heeft beplant, welke er allen welig tieren, terwijl de bodem, die vroeger ook moerassig was, uit eene laag humus van een paar voet dikte met daaronderliggende vette kleiaarde bestaat.

Hooggeboomte, geene moerasvegetatie zijnde, wil er echter niet tieren, zooals Manga's, Doerian, enz; deze beginnen te kwijnen, zoodra hunne penwortels in den vochtigen ondergrond doordringen.

De hier wonende Mohamedanen (Maleijers en Boegineezen).

Chineezen en Hindoe's of Tambie's, hebben vrij goede planken woningen en leven meestal van handel en nijverheid, ofschoon de laatste veel te wenschen overlaat. De handel wordt meestal met Singapore gedreven, en bestaat voornamelijk uit rotting, was, *tengkawangvet*, vogelnestjes, enz.

15 Julij des voormiddags 11ᵘ in gezelschap van den Resident met den stoomer *Kapoeas* naar *Mampawa* vertrokken; om 3ᵘ namiddag stoomden wij de rivier binnen en om half vijf ankerden wij bij de hoofdplaats van dien naam.

Het land van Pontianak is buiten de rivier, noordwaarts langs de kust varende, geheel vlak en met moerasbosschen bedekt: het wordt door de heuvels van Mampawa afgebroken, waarna weder een vlak land volgt, waarin de rivier van Mampawa uitwatert. Voor deze rivier ligt almede eene modderbank, waarover de Kapoeas slechts bij hoog water kon binnen stoomen. Aan de monding dezer rivier, en ook daarbinnen, zijn de kanten veelal bezet met *Nipa fruticans*, *Gluta velutina*, *Barringtonia's Dilivaria illicifolia*, enz. Eene Vitissoort bedekt op sommige plaatsen de geheele vegetatie en spreidt daarover een aaneen-geschakeld net uit. Rhizophoren kwamen hier weinig voor: wij zagen slechts eene soort, de *Bruguiera caryophylloides*, in de bosschen, doch geene aan de stranden.

De rivier opvarende, vindt men even binnen de uitmonding: *koeala*, twee chineesche kampong's, tegen over elkaar aan de rivier gelegen, welke ieder een afzonderlijk Hoofd of Kapitein hebben. Deze bevolking leeft voornamelijk van handel, landbouw en vischvangst; waar de bodem iets meer verheven is, ziet men ook aanplantingen van kalapaboomen doch overigens is alles eene moerassige wildernis.

Wij waren voor de kontroleurswoning op de rivier geankerd. Deze ambtenaar heeft daar eene zeer goede woning, doch woont er zeer eenzaam, wel grenst er eene maleische kampong aan, doch deze gelijkt meer op eene wildernis met hoog, wild geboomte, waaronder ook vruchtboomen, en bestaat slechts uit enkele verspreide woningen. De bodem is hier meer verheven.

met zand vermengd en minder moerassig, doch hij wordt ook door greppels droog gelegd. Buiten de kampong komen op eene uitgebreide vlakte ook sawah's en ladangs voor; dit terrein is echter meestal met *alang-alang* bedekt, dat men eenvoudig verbrandt, waarna de bodem een weinig met de patjol wordt omgewerkt, om er rijst in te planten, zonder dat de wortels van het alang-alang geheel vernietigd zijn: het gevolg daarvan is, dat het alang-alang dan ook even spoedig weer opgroeit als de rijst, wat natuurlijk geen rijken oogst kan opleveren. De zaadpadie voor de Sawah's wordt hier en elders op drooge gronden uitgezaaid.

14 Julij des voormiddag onderzocht ik met eene sloep van de Kapoeas, de boorden der rivier afwaarts, om zoo mogelijk eenige vreemde planten te oogsten, wat echter maar voor een klein gedeelte gelukte; variatie van algemeen bekende planten kwamen overigens genoeg voor. — Door mij werden de volgende genoteerd:

Acrostichum speciosum.
Alpinia.
Amoora.
Areca Nibung.
Aroidea aquatica.
Avicennia alba.
Barringtonia.
Bradlea.
Bruguiera caryophylloides.
Ceratopteris thalictroides.
Cerbera lactaria.
Cissus diverse.
Climacandra,
Cocos nucifera.
Convolvulus.
Crinum (aquaticum.)
Cyperaceeën div.
Dalbergia (scandens).
Dendrolobium umbellatum.
Dilivaria ilicifolia.
Flagellaria minor.
Gluta velutina.
Heritiera sp.
Hymenachne Indica.
Intsia Amboinensis.
Jambosa div.
Melastoma malabatricum.
Nipa fruticans.
Ochtocharis Borneënsis.
Ormocarpum.
Pandanus spurius.
» (Baroe baran).
» (Rassouw).
Paritium tiliaceum.
Pluchea Indica.
Pothos (aquatica).
Sapium Indicum.
Sarcolobus viridiflorus.

Spathodea Rheedii.
Sponia orientalis.
Uncaria div.
Wollastonia.
Wormia subsessilis.

Des middags gingen wij weder onder stoom, om de terugreis aan te nemen, doch verwijlden tot half vier uur bij de chineesche kampong's om den vloed af te wachten, ten einde de banken voor de rivieren van Mampawa en Pontianak te kunnen passeeren. Des avonds half acht waren wij weder ter hoofdplaats Pontianak terug.

Gaarna had ik meer van dit land gezien, doch daar de Resident hier slechts een onderhoud met den Panembahan te houden had, die daartoe naar de Kontroleurswoning overkwam — hij woont niet ver van daar, aan den linkeroever der rivier — werd er spoedig tot den terugtocht besloten.

18 Julij, des morgens 6^u stoomden wij met de geheele Europeesche bevolking van Pontianak aan boord der Kapoeas de Landakrivier op, sloegen een zijtak daarvan — de *Sepata* — in, tot aan de plaats waar alles in gereedheid was gebracht, om in het door *toeba* vergiftigde water de bedwelmde visschen op te vangen. Om half negen, kwamen wij daar aan; inmiddels had de Resident aan boord ruimschoots gezorgd voor een uitmuntend déjeuner. Van de stoomboot gingen wij allen op kleine prauwtjes — opene sampan's — over en voeren daarmede de rivier nog een eind weegs op, waar wij eenige sampan's met de gereed gemaakte toeba vonden liggen, die nu hunnen inhoud over de geheele breedte der rivier uitstortten. De visschen kwamen nu langzamerhand bovendrijven en werden door de visschers en visscheressen uit kunne sampan's geharpoeneerd of met netten opgeschept. In iedere kleine sampan zaten of stonden twee der genoodigden met een paar roeijers; in grootere sampan's waren ook meer personen. Allen doorkruisten de rivier, om de bovenkomende visschen machtig te worden, waartoe een ieder zijn beste pogingen aanwendde. Er werd velerlei soort van visch gevangen, zoo groote als kleine;

zelfs waren er van ± 10 kilo zwaarte, die het eigendom der visschers bleven.

Zeer voldaan en met rijken buit beladen keerden allen naar de Kapoeas terug, waar nogmaals een goed gebruik van het déjeuner gemaakt werd. Om half één stoomden wij huiswaarts en waren om 3u weder op de hoofdplaats terug; zoowel dames als heeren kwamen bijna allen met door de zon geblakerde handen en aangezichten te huis, doch waren daarbij welgemoed.

20 Julij des voormiddags, 7u, volgde ik den Resident en eenige andere heeren naar het stoomschip *Madura*, kommandant Hoogwinkel, dat te Pontianak in station lag, om de reis op de Kapoeas-rivier naar *Sintang* te aanvaarden. Het stoomschip *Kapoeas* volgde ons op korten afstand. De oevers dezer rivier zijn nog een goed eind boven de hoofdplaats Pontianak bewoond, en verder bij afwisseling aan beide zijden met kleine kampongs of enkele huizen van Maleijers en wildernissen van struikgewas bezet; ook komen hier langs de oevers der rivier nog al veel sagoe-boschjes voor. Het is echter eene kleine soort, die niet veel sagoe oplevert en in geen vergelijking kan komen met de prachtige Ambonsche soorten.

Bij *Telok-Koempai* bestaat eene inlandsche suikerfabriek; de bodem is echter te laag, zoodat het riet op aangehoogde galangans moet geplant worden om bij vloed niet onderwater te loopen. Ook is het arbeidsloon hier te duur: wel een gulden voor een koelie per dag om eenige kultuur-ondernemingen tot stand te kunnen brengen; wel profiteren nog enkele welgezetene lieden van het pandelingschap, doch daaraan zal ook spoedig een einde komen.

De bosschen zijn hier langs beide oevers der rivier overal uitgeroeid, om bij afwisseling voor ladangkultuur te dienen, waarna het weer met struikgewas begroeit. De bodem is vruchtbaar genoeg, doch te laag zoodat bij buitengewoon hooge vloeden alles geinundeerd wordt en het gewas wel eens geheel verloren gaat.

Verder landwaarts in komen nog uitgestrekte moerassige

gronden voor, wier bodem van het zelfde gehalte is als die langs de rivier, waar alles vlak en moerassig is.

Om 12u des middags kwamen wij in de groote Kapoeas-rivier bij *Soeka-Lanting*, die hier meer op een meer dan op een rivier gelijkt. Na een gedeelte van haar water aan de kleine Kapoeas te hebben afgestaan, vervolgt zij haren weg naar zee, doch niet dan na zich nog meermalen verdeeld te hebben; zij heeft dan ook boven Soeka-Lanting eene veel grootere breedte dan de kleinere Kapoeas.

De oevers der rivier veranderen hier langzamerhand en reiken de „*oer*" bosschen soms nog tot aan de rivier; groote zware boomstammen worden wel eens door het water ondermijnd en storten dan met hunne zware kruinen in het water, waar zij langzaam van hunne takken ontdaan worden en dan bij hooge vloeden, door het water worden medegesleept en drijvende de rivier afzakken of zich hier of daar vastzetten; ook worden ze dikwijls opgevischt en tot onderleggers voor *lantings*, vlotten, gebezigd waarop men zelfs huizen bouwt. Elders ziet men de boorden der rivier over groote lengte, en min of meer breedte bezet met eene grassoort „*Koempai*" HYMENACHNE INDICA, die zelfs de rivier indringt, zoodat het niet wel mogelijk is te landen. Door het opnemen en vastleggen van rivierslib worden de kanten echter steeds hooger, zoodat ze ten laatste zelfs voor kultuur geschikt worden en dan tot de vruchtbaarste ladangvelden behooren. Hoewel ladangvelden hier minder gezien werden, moeten ze toch van tijd tot tijd wel aangelegd worden, aangezien de bosschen veelal zijn uitgeroeid en nu door eene meer jeugdige vegetatie zijn vervangen. Op enkele plaatsen vindt men langs de rivier, instede van Koempai, ook wel GLAGA: SACCHARUM SPONTANEUM dat het binnendringen mede uiterst bemoeijelijkt.

Op min of meer verwijderden afstand, komt nu ook het lage gebergte uit den vlakken bodem oprijzen; even als eilanden in den oceaan; ik schatte ze niet hooger den 4 à 600 voet. Het zijn meestal bergruggen, slechts weinigen hebben een kegelvorm.

Langzamerhand worden de boorden der rivier op sommige plaatsen iets hooger, doch zelden ziet men nog een hutje, waarbij eenige kalapaboomen. pisang, suikerriet, djagong, laboe, enz. zijn aangeplant. Rotting komt overal, klimmende tusschen struiken en boomen, te voorschijn. Het water der rivier was spiegelglad, zoodat onze boot bijna geen beweging maakte.

Des avonds 6u werd er geankerd en de Kapoeas kwam ook om 9u opdagen.

21 Julij, des morgens 6u gingen wij weder onderstoom: wij zagen nu hier en daar enkele hutten van Maleijers, waarbij op de alluviale vruchtbare stroken langs de rivier de gewone reeds vermelde aanplantingen voorkwamen: ook worden hier reeds enkele verbasterde Dajaks gevonden.

Wij passeerden eene plaats, waar eenige Dajaks op verschillende afstanden in de boomen zaten uit te zien naar de komst van troepen wilde varkens, van welke zij bij het overzwemmen der rivier — even als de Koeboe's in het Palembangsche — er zooveel mogelijk dooden, om die versch, en gedroogd als *dengdeng*. bij hunne rijst te nuttigen. Het hier voorkomende wilde varken, dat ik niet te zien kreeg, moet tot Sus bartatus behooren.

Om half tien v. m. passeerden wij *Tajan*, een lang doch smal eiland in de rivier, op welks oostpunt een kontroleur gevestigd is, waar ook eene kleine chineesche kampong bestaat. Hier komen ook reeds rotsblokken, aan den dag. Eb en vloed reiken bij springvloeden soms tot hier toe, op $17\frac{1}{4}$ geog: mijl van Pontianak.

Verder ziet men nog hier en daar enkele hutten van inlanders, terwijl zich van nabij en in de verte meerdere bergruggen van mindere of meerdere uitgestrektheid en weinig hoogte voordoen. Van sommigen zijn de hellingen gedeeltelijk in kultuur geweest, blijkens het daarop thans voorkomende Alang-alang. Men was pas begonnen met het boschkappen voor nieuwe ladangs; de verlatene waren reeds allen weder begroeid. Des

avonds 7^u werd te *Sangouw* weder geankerd; de Kapoeas kwam ook om 8^u aan.

22 Julij, des morgens half zes, weder vertrokken. De oevers der rivier blijven steeds laag; hier en daar komen rotsen voor, welke door eene geele klei als ingemetseld zijn, terwijl gebergten met min of meer uitgestrekte ruggen zichtbaar worden. De vegetatie is overal welig en van groote verscheidenheid. De Lagerstroemia reginae »Boenggoer" is echter voorheerschend en komt in verschillende perioden van ontwikkeling voor, nu eens met zijne fraaije paarsche bloemtrossen, dan weder met vruchten beladen; ook de bladeren zijn zeer verschillend hetzij jong en groen of oud en rood, zoodat men ze honderde malen, voor bloemen van andere planten aanziet.

De hutten langs de rivier, zoowel van Maleijers als van Dajak's, zijn nog allen op paaltjes gebouwd en zien er zeer primitief uit. Het gebergte heeft al het voorkomen van eilanden die vroeger door de zee omringd waren en door afzetting van het slijk der rivieren met het vaste land werden verbonden. Beschouwt men echter den bodem van nader bij, dan zou men meer geneigd zijn deze aardlaag aan de werking van het diluvium toe te schrijven, waartoe ook de goud bevattende bodem schijnt te behooren; ware de bodem daarbij slechts wat hooger opgeheven en daardoor niet aan de overstromingen der rivieren onderhevig, dan zou men in stede van moerassen en geïnundeerde gronden, de prachtigste landerijen verkregen hebben, die zich van de stranden tot aan den voet van het centraal gebergte zouden uitgestrekt hebben.

Des middags 12^u passerden wij *Sekadouw*, waar vele Maleijers en Chineezen gevestigd zijn. Om 3^u n. m. stoomden wij langs *Soengei-Ajah*, waar nog goudmijnen gevonden en bewerkt worden, van welke het gebruikte water, dat sterk met geele klei en gruis bezwangerd is, in de rivier uitstroomt en daarin geheele banken aan de oevers vormt.

Om 4^u n. m. bereikten wij *Sepauw*, eene kleine nederzetting

van Maleijers, en om 6u n. m. de grootere kampong *Blitang*, waarna wij om half zeven ten anker kwamen.

Hoewel de rivier tot aan de oevers zeer diep is, zoodat het stoomschip tot digt onder den wal, varen kan, zijn toch die oevers boven water niet meer zoo steil als vroeger, maar worden ze door aanslibbing van zandige modder meer glooijend..

23 Julij v. m. 6u weder onder stoom: De vegetatie blijft heesterachtig, en ook verder landwaarts in ontbreekt het hoog geboomte, wijl de Dajak's zich daar meer binnenlands gevestigd hebben. Om 8u passeerden wij de kampong *Tumpoena* en om half elf arriveerden wij te *Sintang*.

Hier stapten wij aan wal en vond ik met den Resident goed logies bij den daar resideerenden Assistent Resident Gijsberts.

24 Julij, maakte ik eene wandeling aan de overzijde der rivier, waar het terrein meestal hoog genoeg was, om droogvoets door de bosschen en Alang-alangvelden te kunnen heendringen. Ik had het geluk hier eenen goeden oogst van planten te kunnen verzamelen, waarbij 67 soorten voor het herbarium.

25 Julij des morgens 6u ging ik met den Assistent Resident Gijsberts over op het stoomschip *Kapoeas*, om daarmede verder naar *Boenoet* te reizen.

De boorden der rivier blijven steeds laag; hooge bosschen zijn niet meer te zien, even min woningen, behalve enkele ellendige hutten. Deze streek schijnt door de meer binnenlands wonende Dajak's soms in kultuur te worden gebracht.

Half vijf passeerden wij *Silat*, hier wonen Maleijers en Chineezen. Des nachts half elf, gingen wij voor anker.

26 Julij, des morgens 5u weder onder stoom. Om 6u *Soehait* gepasseerd, waar de vorst van dat gebied reeds 118 jaren oud moet zijn. Om half negen kwamen wij te *Salimbouw*, waar wij voor zaken een half uur stil hielden, en om 9u de reis weder voortzetten. De oevers der rivier worden hier nog lager dan meer benedenwaarts en zijn zoowel met grassen als met klein houtgewas bezet, waarbij de Boenggoer alweder eene voorname rol speelt, die, hoe ruw ook, tot aan den grond

afgekapt, toch, even als eikenhakhout, spoedig weder welig als breede struiken te voorschijn komt. Ofschoon deze streek bij hoog water geheel geïnundeerd wordt, worden er toch in het gunstige jaargetijde ladangs op aangelegd; meer binnenwaarts wordt het terrein heuvelachtig en ook dit wordt voor de rijst kultuur gebezigd;

Op dat terrein, en zelfs tot in de rivier, worden ook steenkolen van zeer goede kwaliteit gevonden en door den Pangeran van Salimbouw ontgonnen en aan het Gouvernement geleverd, waardoor, in verband met eene dergelijke ontginning te *Kénépey*, geheel in de behoefte aan steenkolen voor de hier gestationneerde stoomschepen wordt voorzien. Wanneer men meer uitbreiding aan die ontginning wilde geven, zoude ook voor uitvoer kolen genoeg te vinden zijn.

Gebergte komt hier spaarzaam voor; evenwel zijn enkele belangrijke in de lengte uitgestrekte bergruggen, die met eene welige vegetatie prijken, zichtbaar.

Gevogelte ziet men weinig; slechts enkele blauwe reigers en witte moerasvogels komen langs de rivier en op de moerassige plaatsen voor.

De rivier is zeer vischrijk; en wordt er voor eigen gebruik nog al veel gevangen.

Om 1u passeerden wij *Piassa* en daarna *Djongkong*; waarna wij om 7u n.m. te *Boenoet* arriveerden, hetwelk langs de rivier 89¾ geographische mijl van Poentianak verwijderd is.

27 Julij, des morgens lag er een zware mist over het land, waarom wij wegens de kronkelingen in de rivier niet dorsten te vertrekken; wij begaven ons toen in eene sloep langs de rivier om visch van de inlanders te koopen, waarbij ik nog een jongen beer voor *f* 1.50, machtig werd, die echter zoo wild was, dat hij spoedig overleed. Om 7u klaarde het wat op, en na een detachement militairen met een officier, die hier afgelost en naar *Poeloe Madjang* moesten verplaatst worden, ingescheept te hebben, zakten wij de rivier weder af tot *Soehait*, waar wij ½u vertoefden, en verder tot de *Tawang*-rivier, die wij

kwart voor vijven invoeren. Om 9u des avonds lieten wij bij Poeloe Madjang, in de meren van *Seriang*, het anker vallen; wij vonden daar ook de Madura; waarop de Resident en andere heeren zich bevonden. Het doel van dezen togt was, om eenige Dajaksche kampongs, die in den omtrek der meren gelegen zijn en die in verzet waren, door het opleggen van boeten, tot rede te brengen, wat naar ik vernam, dan ook gelukt is.

28 Julij bezocht ik het nabij gelegene Poeloe Madjang, waar ik langs het strand en in de hooger liggende bosschen eene prachtige verzameling van planten opdeed, waaronder in de eerste plaats mag genoemd worden de Sumatraansche kamferboom DRYOBALANOPS CAMPHORA" bij de inlanders hier *Kèlangsouw*, doch elders *Kladan* geheeten. Onder de reusachtige stammen van deze boomsoort waren duizenden jonge planten, van 1—2 voet hoogte, opgeschoten, die echter met geene mogelijkheid konden uitgegraven worden wijl de bodem van het geheele bosch zoodanig met wortels van allerlei gewassen was doorweven, dat men moeite had om van den daaronderliggenden kleigrond iets te bekomen. Men kon die planten dus slechts uittrekken waardoor de wortels nog al beschadigd werden; toch zijn, van de naar 's Lands plantentuin te Buitenzorg gezondenen, nog velen levend overgekomen.

Deze planten waren allen van denzelfden ouderdom, misschien een paar jaar oud, waaruit blijkt dat ze niet alle jaren vruchten dragen, doch bij een goeden oogst dan ook overvloedig. De inlanders wisten hier niet dat deze boom de zoo dure kamfer oplevert, ofschoon ze te *Sarawak* in den handel komt. Ook trekken zij geen partij van de vruchten, waaruit op Sumatra ook een plantenvet, even als van de »Tengkawang", geperst wordt.

Ook eene *Casuarina* — waarschijnlijk C. NODIFLORA — kwam hier in kolossale exemplaren voor. Daar de bodem echter veelal wat te vochtig voor hem scheen, maakt hij tot ± 4 voet boven den grond, rondom den stam, eene geheele kraag van luchtwortels, die ook tot in den bodem doordringen. Nog

andere soorten van boomen, waaronder eene CALOPHYLLUM en eene JAMBOSA, waren hier mede van dergelijke luchtwortels voorzien.

Het geheele eiland met zijne zware en variërende vegetatie loopt bij zeer hooge vloeden enkele malen eenige voeten onder water, waardoor de vegetatie echter weinig schijnt te lijden; het is onbegrijpelijk van waar al dat water komt, om deze uitgestrekte meren te vullen, wijl in het binnenland geene hooge bergen schijnen voor te komen; toch varieërt de hoogste en laagste waterstand wel ± 30 voeten, en rijst en daalt het water soms zeer snel, dikwijls wel een paar voeten per etmaal. De rivier Kapoeas is door middel van de Tawangrivier het grootste kanaal van aan- en afvoer, doch er vallen uit het lage gebergte in den omtrek ook nog vele kleine stroomen in. De meren of *Danauw Loewaar* en *Danauw Tjapar*, zijn slechts bij zeer laag water, van elkaar gescheiden, doch gewoonlijk vloeijen hare wateren in een, zoodat men zelfs met een stoomschip, van het eene in het andere varen kan. In het droogste jaargetijde loopen deze meren soms geheel droog, met uitzondering van enkele geulen waarin de overvloedige visch zich dan verzamelt en gemakkelijk kan gevangen worden, bij zeer hoogen waterstand rijst het water zoo hoog, dat het de heesterachtige vegetatie der eilandjes geheel bedekt, zoodat de schepen daarover heen kunnen varen, en toch blijft die vegetatie daarbij in leven, daar het water waarschijnlijk niet lang op die hoogte blijft staan. Thans was het water betrekkelijk laag, er stond van 6—10 voeten water in het meer Seriang. Bij Poeloe Madjang was enkel het binnenste, hooger gelegen gedeelte van Poeloe Madjang droog en begaanbaar en ± 15 voeten boven het watervlak der meren verheven, terwijl het grootste gedeelte en ook de andere verspreide eilandjes, rondom nog onder water stonden, zoodat men met eene sampan tusschen de vegetatie kon rondvaren. Die vegetatie, welke de voorhoede der eilanden uitmaakt, is soms dicht ineen gedrongen en soms met enkele exemplaren vooruitspringende; zij bestaat voornamelijk uit:

Pirigara (Poetat), Myrtacea (Ramoet), Jambosa (Massong), Jambosa (kajoe tingilam), Euphorbiacca (Malaja), Polyphragmon (Tengiriet), Hopea (Kajoe kaweh), Pavetta (Mentangies) en anderen, op iets ondieper water daaraan grenzende. De Ramoet of Djidjak maakt boven water eene ondoordringbare massa luchtwortels, die zoowel in de lucht, als in het water, zich ontwikkelen; de Poetat, die zich het verste in het diepe water vooruit waagt, is meer boomachtig doch verdeelt zich ook wel in meerdere stammen; zijne trosjes met kleine vuurroode bloemen doen zich, even als sommige Myrtaceën, in den bloeitijd prachtig voor. De Kajoe malaja en Tengiriet zijn slechts heesterachtig en toch bevinden zij zich steeds in de eerste gelederen of aan den zoom der eilandjes. De geheele vegetatie heeft echter een treurig en doodsch aanzien, niettegenstaande zij deze standplaatsen boven drooge gronden prefereert.

29 Julij begaf ik mij in eene sloep, om de watervegetatie langs de eilandjes op te nemen, waarvan het resultaat hiervoren reeds in vermeld. Ik dacht het eiland Madjang om te varen, doch bemerkte spoedig, dat ik daarmede in een dag niet klaar zou raken, waarom ik, na de verzameling van herbarium naar boord terugkeerde.

31 Julij, ook heden was het weer buijig en koel.

7 Augustus begaf ik mij weder naar Poeloe Madjang om levende planten te verzamelen, waaronder veel van Dryobalanops camphora en andere Dipterocarpeën, eene soort Cinnamomum (Sientok), Casuarina nodiflora? Calophyllum (*abtusum*), Orchideën en Arsideën, en vele andere planten voor herbarium. Dit eiland is met eene dunne laag humus bedekt, welke, zooals reeds is aangemerkt, geheel met zware en fijne wortels van boomen en heesters doorweven is; deze laag is niet dikker dan ± ½ voet, daaronder ligt een diluviale bodem van vaste witachtige klei. Dit, iets hooger gelegene gedeelte van het eiland is, wegens de daarop voorkomende verscheidenheid en krachtigen groei der planten en kolossale boomen, zeer interessant, terwijl het verdere gedeelte, dat lager ligt, en ook de kleinere

eilandjes, meestal nog onder water staan en weinig verscheidenheid van planten opleveren.

2 Augustus, des nachts en ook des voormiddags, regen en bewolkte lucht, des namiddags fraai weer. De meren leveren overvloed van visch op, waaronder ook de heerlijke Goerameh en andere goede soorten.

3 Augustus, als gisteren regenachtig. De Resident keerde heden met de Bennet van Lanjak terug.

4 Augustus, de Maleijer Djapar, hier woonachtig, gaf mij heden de inlandsche namen van vele planten op.

5 Augustus, des v. m. 8ᵘ met den Resident en eenige andere heeren, in 3 sampan's, naar den vasten wal van *Lêmpai* geroeid; onder weg vonden wij een troep Dajak's, mannen vrouwen en kinderen, die bezig waren om van standplaats te verwisselen, maar, nog geene woningen hebbende, hadden zij zich zoolang onder lage afdakjes, in het bosch opgeschoten en schenen geen haast te hebben om een nieuw huis te bouwen.

Verder marcheerden wij eenige palen door »*Oerwald*", waar het zeer modderig was en dat te laag gelegen scheen, om in kultuur gebracht te kunnen worden; wij moesten hier nu eens door den modder, dan weder over boomstammen, waarvan sommigen tot pad over rivieren dienden, en daarna weder langs doornige rotting, onzen weg volgen, tot dat wij eindelijk den weg van het lage gebergte *Lêmpai* bereikten en daar een paar enkelvoudige Dajaksche woningen bezochten, om daarna de terugreis aan te nemen: om 12ᵘ waren wij weder aanboord.

De rivier Lêmpai, die wij door middel van een boomstam overgetrokken waren, ontspringt hier aan den voet van het gebergte van dien naam en is soms bevaarbaar of treedt buiten hare oevers, om het geheele bosch onder water te zetten; bij langdurige droogte droogt ze echter bijna geheel uit; zij staat ook in verband met de meren, waarin zij uitwatert.

Onder de welige vegetatie in dit bosch, komt de Dryobalanops camphora ook veel voor, benevens andere Dipterocarpeën. Ro-

tan, Myrtaceën, en eene groote verscheidenheid van hoog geboomte, heesters en planten.

De Dajak's zijn gewoonlijk slechts gekleed met de »tjawat" schaambedekking — en de vrouwen met korte broekjes, die ook niet veel meer dan de tjawat bedekken; beide geslachten versieren zich echter gaarne met Europeesche kleedingstukken, vooral hemden en Chineesche witte baatjes, om zich tegen de muskieten te beschutten, waarvoor zij zeer gevoelig zijn; zij zijn zeer vrij in den omgang met Europeanen, zoodat de vrouwen zelfs aanboord der schepen kwamen om iets te verkoopen, of om iets te bedelen. Zij zijn echter nog te kuisch om aan ontucht te denken of daarvoor zelfs te vreezen; Zij dragen allen lang haar, op deze of geene wijze opgemaakt. De mannen dragen het haar soms kort op het voorhoofd, en van achteren kaal, met uitzondering van eene soort staart, die echter los uit elkaar hangt. Hunne huizen zijn meestal omwand met boomschors, waarmede ook het dak bekleed wordt, waartoe elders wel eens Palmbladeren of Sirappen van »kajoe lompong" — slechte houtsoorten, die zich echter gemakkelijk laten splijten tot plankjes van een paar millimeters dikte, maar niet duurzaam zijn — gebezigd worden; Europeanen en gegoede Maleijers bezigen daartoe echter Sirappen van ijzerhout, die niet verrotten.

Honig en was wordt in het gebergte gevonden; ook zag ik er onzuivere Gêta Njatoh = geta pertja, in Cilindervormige stukken, van wel een voet dik en even zoo hoog.

De vrouwen brachten soms te koop, pisang, kladi, obie's calabassen, tjabeh, suikerriet, papaija, enz., waartegen soms ledige flesschen werden ingeruild, doch meestal werd er met koperen en zilveren muntstukken betaald, die zij reeds zeer goed schenen te kennen.

Gaarne ware ik langer hier gebleven, doch door onbekendheid met het terrein, had ik geen genoegzamen voorraad van plantenpapier mede gebracht, waarom ik naar *Pontianak* moest terugkeeren om dit en verdere benoodigdheden voor eene reis per bidaar af te halen, waartoe juist gunstige gelegenheid bestond.

Om 1ᵘ werd het anker gelicht, om naar *Sintang* en *Poentianak* terug te keeren; half 4ᵘ kwamen wij uit de *Tawang*-rivier weder in de *Kapoeas*.

In de meren zag ik geen enkele waterplant, waarschijnlijk wegens de diepte van het water, evenmin komen er watervogels voor. De bodem is zoo hard dat het zeer moeijelijk is om er eene puntige staak in vast te zetten; van aangeslibden modder is dus geen kwestie; de geheele streek schijnt niet alluviaal, maar een verzonken of niet hoog genoeg opgeheven bodem te zijn. Op *Poeloe Madjang* ligt onder die vaste klei eene waterachtige modder, die zoo vloeibaar is, dat de palen die men door de bovenlaag gestoken heeft, er in wegzinken.

Om 4ᵘ ankerden wij in de rivier *Kènèpei*, om steenkolen te laden, die daar van de beste kwaliteit aan het lage gebergte en in een meer gevonden en ontgonnen worden.

Om 5ᵤ vertrokken wij weder, doch om half 8ᵘ gingen wij wegens duisternis op de rivier ten anker.

6 Augustus des morgens 5ᵘ weder onder stoom en om 12ᵘ te *Sintang* aangekomen. Het daar vroeger verzamelde herbarium, voor welks droging ik een mijner bedienden had achtergelaten, werd nu ook ingepakt en medegenomen.

7 Augustus 's nachts 2ᵘ *Sintang* per stoomboot *Kapoeas* verlaten en des avonds 11ᵘ in de rivier geankerd.

8 Augustus des voormiddags 5ᵘ weder onder stoom en om 10ᵘ te *Poentianak* aangekomen. Op de wandeling van 5 Augustus had ik bij het overklimmen van een zwaren boomstam mijn been verstuikt, zoo dat ik thans niet ver loopen kon, om planten te verzamelen. Ik had hier echter gelegenheid om 2 kisten met planten van *Poeloe-Madjang*, met de mailboot te verzenden.

16 Augustus des voormiddags 10ᵘ aanvaarde ik, beter voor de reis toegerust, weder in gezelschap van den Resident, den Overste DE ROCHEMONT en diens Adjudant, met den stoomer *Kapoeas*, de reis naar *Sintang* en de meren van *Seriang*.

19 Augustus kwamen wij te *Sintang* aan en stoomden om 10ᵘ v. m. verder de rivier op.

20 Augustus, om half 1ᵘ n. m. lieten wij weder het anker voor *Poeloe-Madjang* vallen.

De Resident had de vorige reis eenige *Dajak's* — *Batang-Loepars* — waaronder een paar Hoofden, beruchte koppensnellers, die zich aan de meren te *Lanjak* gevestigd hadden, voor hun pleizier naar *Poentianak* medegenomen, die nu met deze gelegenheid ook weder teruggingen. Zij hadden zich te *Poentianak*, waar zij nog nooit geweest waren, goed geamuseerd en zoowel bij Europeanen als Chineezen en Maleijers, zelfs aanboord der schepen, visites afgelegd, met het doel om op eene fatsoenlijke manier te bedelen, en daar zij hier en daar nog al van kleedingstukken voorzien werden, zagen zij er op het laatst vrij kakelbont uit. De Hoofden waren van de minderen niet te onderscheiden en hadden de laatsten ook weinig respect voor de eersten. Zij keerden echter allen weltevreden terug, hoewel zij nog wel langer wenschten te vertoeven, omdat zij volstrekt geen haast hadden, en hunne voeding bij den Resident zeker beter was, dan in hunne *kampong*.

21 Augustus begaf ik mij per prauw weder naar den vasten wal, tot aan den voet van den *goenoeng Lempei*, vertrok half 9ᵘ en stapte half 10ᵘ aan land; om 11ᵘ was ik weder denzelfden weg van vroeger door het bosch gepasseerd en koos mijn bivouac op een pas gekapt, doch nog niet verbrand ladangveld, waar ik mijne medegebrachte tent opsloeg en er mijn veldbed en verdere bagage onder plaatste; gelukkig was ik daarmede gereed, toen er een fiksche regenbui losbarstte. Het terrein was hier reeds hellend, zoodat ik voor geen overstrooming te vreezen had, doch aan uitgaan viel niet te denken, omdat de regen lang aanhield, en de struiken, waardoor geen weg of pad liep, ook druipnat waren. Deze streek had reeds tot bijna aan den kruin des bergs, voor kultuur gediend en was nu slechts met jong hout, alang-alang en varenkruiden begroeid; eene boomachtige *Callicarpa* kwam hier menigvuldig voor.

Des namiddags kreeg ik bezoek van eenige Dajaks, waarbij eene dame, die zich op een bosje bladeren naast mij op den

grond neder vleide en een kippenei als geschenk kwam aanbieden; zij had groote behoefte aan een *baadjoe*, om haar tegen de muskieten te beschermen, tabak zou zij ook kunnen gebruiken, doch daar ik noch het een noch het ander voorradig had, was zij met eene manillacigaar ook tevreden, waaraan haar man, die onder het gevolg behoorde, ook eens een trekje doen mocht; zij noodigde mij uit, om bij haar te komen logeeren, waarvoor ik echter beleefdelijk bedankte. De mannen waren minder familiaar en bleven op korten afstand staan. Het duurde geruimen tijd, eer zij afscheid namen.

22 Augustus. Het had den ganschen nacht door geregend en de muskieten waren legio, maar gelukkig hinderden hunne bloedzuigers mij weinig. De Dajaks schijnen er echter zeer gevoelig voor te zijn.

De bodem is overal schaars met humus bedekt, doch de vette, overal voorkomende klei is zeer vruchtbaar; daarin tieren zoowel kleine planten, als hoog geboomte; het vochtige klimaat brengt voorzeker ook veel tot deze vruchtbaarheid bij, terwijl aan warmte, bijna onder den evenaar, geen gebrek is.

Eerst des v. m. 10^u begonnen de wolken op te stijgen; de stofregen hield op en het gebergte werd helder, doch de zon kwam nog niet te voorschijn, en daar het struikgewas nog met water beladen was, kon ik mij nog niet bewegen, zonder doornat te worden, zoodat ik verplicht was, om stilletjes onder mijne tent te blijven zitten.

In mijne nabijheid stroomde een beekje met zuiver drinkwater, doch het was zoodanig in de wildernis eener vallei verborgen, dat ik geene kans zag om er een bad te gaan nemen. Gelukkig vond ik hier bamboe voor sassaks om herbarium te droogen; veel bijzonders had het bosch, waar ik doorgetrokken was, echter niet opgeleverd en hier vond ik slechts varens en *Cyperaceën* voor mijn doel.

Ik had gehoopt des namiddags den nabij zijnden berg *Lempei* te kunnen beklimmen, doch om 12^u begon er weder een stofregen te vallen, evenwel waagde ik het om 3^u dien tocht

te ondernemen en hield de regen toen gelukkig op. Het ongebaande pad, — dat nog eerst bekapt moest worden, — was niet lang, maar zeer steil en vermoeijend; om 4u hadden wij den top reeds bereikt, doch stuitten daar op een bijna loodrechten rotswand van ± 20 voeten hoogte, die niet dan op handen en voeten te beklimmen was: Boven gekomen was het terrein geheel effen, doch de bergrug niet breed. Ik werd hier, en ook aan den steilen bergwand, ruim schadeloos gesteld voor de inspanning, wijl hier reeds eene met het benedenland geheel verschillende vegetatie voorkwam, b. v. *Gesneriaceeën*, *Begonia's*, *Melastomaceeën*, enz. die de meeste overeenkomst hadden met de flora van *Bangka*, *Liengga* en *Sumatra*, doch niet van *Java*. Het ijzerhout — *kajoe belian* of *Eusideroxylon zwagerii* — vond ik hier voor het eerst op de drooge gronden. In de moerasgronden schijnt het niet voor te komen. De verscheidenheid van planten op onzen weg was niet groot, wijl het primitieve bosch, zooals hiervoren reeds is aangemerkt, voor ladangkultuur was uitgeroeid. Eene klimmende *Rubus* maakte het ons, met zijne gedoornde stengen echter lastig genoeg; ook kolossale *Scitamineeën* — *elettaria* en *donacodes* — versperden dikwijls ons pad; eene kruipende *Graminea* bedekte bijna overal den bodem, doch waar de vette geele klei aan den dag kwam was het zeer glibberig, vooral waar het zeer steil was. Het was 5u toen wij weder afdaalden en kwart voor zessen waren wij weder op ons bivouac, zoodat de afstand ± 5 paal zal bedragen hebben.

Ik had 4 roeijers tegen *f* 1,— daags ieder aangenomen en deze vergezelden mij nu ook als dragers op den vasten wal.

Den 25 Augustus, des morgens 7u, begon ik, vergezeld van mijne volgelingen eene voetreis naar *Singkadjang*, over moerassige, soms met half verrotte balkjes belegde paden. Deze vlakte leverde aanvankelijk niets op dan *alang-alang* en *Cyperaceeën*, terwijl daarop ook enkele inlandsche hutten voorkwamen, wier bewoners den bodem van tijd tot tijd in kultuur brengen door ze met padie te beplanten; toen wij echter in een eenigzins

meer boven den vloed verheven terrein kwamen, waar de bodem wel droog loopt, doch bij zware regens toch geinundeerd wordt, zoodat men een zoogenaamd pad (over onregelmatige ronde boomstammen en slieten heeft aangelegd — wat zulk een Dajaks pad beteekent, is algemeen bekend — toen vonden wij niet alleen hoog en zwaar geboomte, maar ook de meeste verscheidenheid van boomen, heesters en planten, die mij alweer aan *Bangka* en *Liengga* deden denken. Jammer dat ik de hooge boomen niet kon onderkennen of er iets van bekomen; evenwel maakte ik hier eene rijke verzameling van planten, zooals ik elders nog niet had aangetroffen. Ook vond ik hier eene groote verscheidenheid van *Orchideën*, *Scitamineën*, *Nepenthes*, *Dipterocarpeën*, enz.

Om half elf bereikten wij de Dajaksche kampong *Singkadjang*. Deze kampong bestond uit een huis met 7 *lawang's* of *pientoe's*, waarin 7 huisgezinnen woonden; buiten dit huis waren er nog kleineren, die te zamen nog 8 *lawangs* bevatten. Daar ik nog verder wenschte te wandelen, zocht ik te vergeefs naar het te volgen pad, daar het rondom de huizen geheel begroeid was en onder het huis de varkens logeerden; eindelijk kwam ik er achter dat de weg door de groote woning liep waar ik eene trap-boomstam, van ± 10 voeten, moest opklimmen, om aan de andere zijde even zoo weder af te dalen, waarna ik mijnen weg vervolgen kon tot aan het steile gebergte *Singkadjang*, dat grootendeels voor ladangs was schoongemaakt, maar op zijne kruin nog eene oorspronkelijke vegetatie bezat; de wanden van dit gebergte zijn op sommige plaatsen loodrecht en komen de massive rotsen daar aan den dag, zoodat ik besloot om terug te keeren; om half twaalf kwamen wij in de kampong terug. Het kamponghoofd had een omgekeerd rijstblok tot zitplaats voor mij ingericht en zijne echtgenoote, die nog jong en met een paar kinderen gezegend was, vleide zich naast mij neder, natuurlijk ook al om wat te vragen; naar baadjoes was de algemeene vraag. De vrouw liet van onder het huis een paar kippeneijeren opduiken, die zij mij aanbood en ik begif-

tigde hare kinderen met eenige verschillende muntstukjes, waarna ik mijn medegebracht middagmaal nuttigde.

Als ik hier nogmaals reizen moest, zou ik vooral voor geschenken medenemen: witte Chineesche baadjoe's en wit ongebleekt katoen — kain badjoe — tabak, zout, en dik koperdraad, waarmede de vrouwen armen en beenen cilindervormig omsnoeren, zoodat het geheele been daarmede soms bedekt is en dit niet gereinigd kan worden, zoodat dit wel eens tot ontsteking en bederf, aanleiding geeft.

Het huis was volgens Dajaksche bouworde ingericht, dat is; vrij ruw op palen van ± 10 voeten hoog; aan eene zijde zijn in de lengte de kamers voor ieder huishouden aangebracht, die door tusschenschotten van bamboe of boombast gescheiden zijn; direct voor die kamers is een doorgang die tevens tot hoofdweg dient en daarvoor een doorloopende plaats, voor al de woningen — alles onder een dak — waar men den dag doorbrengt en waar ook hunne meeste utensiliën en voorraad geborgen worden, ofschoon de kostbaarste zaken in hunne ompaggerde kamers bewaard worden. Op mijn verzoek werd mij door voormelde dame toegang tot dit heiligdom verleend, en vond ik daar 5 martavanen, waarvan echter slechts een voor echt verklaard werd, die eene waarde van *f* 100 zou bezitten; de overigen waren van lateren invoer — er bestaat nog een handel in deze martavanen, die uit China worden aangevoerd en bij de chineezen te koop zijn, doch welke geene hoogere waarde dan *f* 5 tot *f* 10 hebben — en veel minder prijs; voorts pronkten hier nog eenige Europeesche witte borden en andere snuisterijen. Het verdere huisraad was niet veel bijzonders en alles was met eene dikke laag stof bedekt.

Voor deze plaats was nog op dezelfde hoogte, eene opene plaats, op welker vloer men bezig was de padi-gaba te droogen.

De padi wordt hier niet aan bosschen bewaard, maar bij den oogst van de aren afgestroopt, waardoor ze spoediger aan bederf onderhevig is en dus bij iederen zonnigen dag, te droogen wordt gelegd. Bij iedere afdeeling zat eene oude vrouw met

eene lange bamboe, die ter halverwege aan een touw hing, gewapend, om door ronddraaijing er van de kippen te verjagen; anderen warenbezig met het kappen van *Mengkoedoe*-wortel om te verwen en op eenigen afstand bevond zich ook eene smidse, waar door een Dajak gereedschappen en wapenen gesmeed werden.

Hier woonde ook een Maleijer, die prauwen vervaardigde, welke hij bij hoog water langs eene kleine rivier, in de vaart bracht.

De menschen waren overigens zeer vriendelijk en spraakzaam — sommigen spreken een nog wel te verstaan *Maleisch* — en is men onder hen even veilig als in zijn eigen huis.

Eene vrouw had medelijden met mijne oogen, omdat die door een bril — die zij denkelijk nog nooit gezien had en het gebruik er van niet kende — bedekt waren, en meende dat ik nu niet zien kon, toen ik echter mijne bril afnam en haar mijne oogen toonde, bevond zij toch dat die er goed uitzagen en was toen tevreden.

Om 2u namen wij de terugreis aan en waren om 5u weder in ons bivouac, doch wij hadden ook goed doorgestapt, voor zooverre de weg zulks toeliet en hadden daarbij het geluk droog weer te houden. Tot de nacht inviel, had ik druk werk om het verzamelde te verzorgen, waarna er een hevige wind opstak, die mijn logies omver dreigde te werpen en daarop volgde weder een vervelende stofregen.

24 Augustus vertrokken wij weder naar *Poeloe Madjang*: toen wij in het bosch kwamen, was het water in het riviertje zoo hoog gerezen, dat de boomstam, die daar als brug diende, onder water lag; gelukkig vonden wij eene kleine sampan, die daar onbewaakt in het riviertje lag, waarmede ik kon overvaren, doch ook dit hielp niet veel, want spoedig ondervonden wij dat het verdere gedeelte van het bosch onder water stond: ik stapte toen weder in de sampan, om mij de rivier af, naar onze eerste landingsplaats bij onze groote sampan te brengen, waartoe een grooten omweg door het meer noodig was, wijl de rivier niet bij onze landingsplaats uitwaterde. De geleende kleine sampan werd nu vast gebonden en aan de zorg van het

kamponghoofd van *Singkadjang* aanbevolen, die juist van *Poeloe Madjang* was teruggekeerd, werwaarts hij een varken gebracht had, dat een chinees tijdens ons verblijf te *Singkadjang* van hem gekocht had en waarmede wij hem, tot onze verwondering, op onzen terugtocht hadden zien voorbijgaan. Dit varken was op zijn rug in eene draagmand gelegd, met de pooten naar buiten gekeerd, en zoo op den rug van het kamponghoofd, op de gewone wijze bevestigd, dat is: de mand hangt over de geheele oppervlakte van den rug en wordt door 2 banden over de schouders en een voor het hoofd gedragen.

Wij stapten nu in onze groote sampan over, voeren het meer *Seriang* weder in en om half elf waren wij weder te *Poeloe Madjang*, waar ik mijne verzameling aan wal bracht, om die te verzorgen, waartoe de Luitenant DE BRUIJN, civiel en militair gezaghebber ter dezer plaatse mij in zijne woning in de gelegenheid stelde. De Resident was den vorigen dag met de *Bennet* reeds naar *Sintang* vertrokken en liet mij zijne sampan en de groote, welke ik pas gebruikt had, achter om de reis te vervolgen.

Ik begon al dadelijk met het inleggen der medegebrachte planten, die uit ruim 150 soorten, zoo levenden, als voor herbaruim bestemde, bestonden, waarbij zekere Maleijer DJAPAR mij voor iedere plant een naam wist op te geven, tot dat hij door den Assistent Resident GIJSBERTS werd ontboden, en mijne verdere studie in duigen viel.

25 Augustus voleindigde ik de verzorging mijner planten, waarbij 2 kisten met Orchideën en andere levende planten; de geheele verzameling bracht ik aan boord van den stoomer *Kapoeas;* de levende planten om naar Poentianak medegenomen te worden, ter verzending met de mailbooten van September naar Batavia en het harbarium om te *Poentianak* onder toezicht van een mijner bedienden verder gedroogd en verzorgd te worden.

De gezaghebber van de *Kapoeas*, de Heer VAN DER EIJCK, was zoo vriendelijk dit een en ander voor mij te bezorgen.

Daar de *Kapoeas* vóór zijn vertrek naar *Poentianak* nog eerst

naar *Lanjak* moest vertrekken tot overbrenging van den Assistent Resident en een detachement militairen, om boeten bij de daar wonende Dajaks in te vorderen, maakte ik van die gelegenheid gebruik, om ook die plaats, waar men uit de meren aan den vasten wal en het gebergte komt, te bezoeken. Mijne bagage voor de verdere reis bracht ik in de groote sampan of zoogenaamde »bidar" en liet die met de kleine sampan, ook naar *Lanjak* roeijen, waar ik van de *Kapoeas* afscheid zou nemen, om met die sampan's op mijn gemak de rivier *Kapoeas*, weder aftevaren. Deze bidar was echter voor mijn doel veel te klein om er behalve mijn bagage, ook nog de te verzamelen planten op te kunnen bergen en er zelf een geruimen tijd op te wonen.

26 Augustus, liet ik des morgens 7ᵘ de beide sampans naar *Lanjak* vertrekken en volgde om 8ᵘ ook met de *Kapoeas* derwaarts.

De vaart per stoomboot op de meren is zeer interessant, vooral zoo men dit bij verschillende waterstanden doen kan. Het gelijkt wel een archipel van eene bijzondere soort, met min of meer verheven eilanden, doorsneden met rivieren of uitgestrekte watervlakten die rijzen en dalen. Bij hoogen waterstand staat de lagere vegetatie geheel onder water, waardoor de wateroppervlakte aanmerkelijk wordt uitgebreid en men over de bosschen heen varen kan. Bij gemiddelden waterstand, zooals thans het geval was, stonden sommige bosschen met hunne wortels en een gedeelte der stammen onderwater, terwijl elders de drooge bodem zigtbaar was; hoe hooger de bodem wordt, des te hooger stijgt ook de vegetatie en daar komen zelfs boomen van eenigen omvang voor, niettegenstaande de bodem bij hoogen waterstand geheel geinundeerd wordt. De vegetatie bepaalt zich overigens meestal tot dezelfde soorten.

De meren worden in de verte bijna geheel door een kolossalen ring van achter elkaar gelegene gebergten ingesloten en ontlasten zich allen in de *Kapoeas*-rivier, door welke zij echter ook voor het grootste gedeelte gevoed worden.

Door de vele kronkelingen, kwamen wij omstreeks half elf in het grootere meer of *Danauw Loewar* en om half twaalf ten

anker voor de moerassige bosschen van *Lanjak*, op ruim een half uur roeijens en wandelens van de Dajaksche *kampong* van zekeren *Pisouw*, een berucht koppensneller, die reeds bejaard was en ook een dergenen, die de Resident naar *Poentianak* had medegenomen.

Des namiddags ging ik met den gezaghebber VAN DER EIJCK per sampan den omtrek op het meer verkennen.

27 Augustus, des voormiddags 7^{u} ging ik per sampan naar de bosschen om planten te verzamelen en tevens een bezoek aan de Heeren van de patrouille te brengen, die ik na 1/4^{u} varens en 1/2^{u} wandelens door een moerassig bosch in de nabijheid van een der 3 groote, eenigzins verspreide Dajaksche woningen gelegerd vond: zij waren nog druk bezig met tabernakelen op te slaan, waartoe het materiaal: houten slieten en *alang-alang*, ruimschoots voorhanden was.

Ik oogste daarbij nog eenige planten, voornamelijk *Orchideën* en ook de vruchttrossen van een zonderlinge *Pandanus*, die niet anders dan epiphytisch op hooge boomen of op rotsen gevonden wordt, maar niet in de aarde groeit. De bladeren hebben eene lengte van 3 à 4^{v} en de geheele plant heeft wel 6^{v} middellijn, met een stammetje van bijna 1 palm dikte: niettegenstaande hare zwaarte, weet zij zich met hare wortels toch zoo vast aan de boomen te hechten, dat zij daarbij nog de zeer zware vruchttros dragen kan, deze bestaat uit een steng van een paar voet lengte, waarop zich 10 à 12 kolven, in de gedaante van hertenhoorns en in drie opklimmende rijen, bevinden. Op deze kolven, — die aan den buitenkant bol, doch aan den binnenkant hol zijn, zoodat zij vóór den bloeitijd tegen den steng schenen zamengedrukt te zijn, — zijn de zaden, niet eens zoo groot als een rijstkorrel, bij honderden ingeplant; rijp geworden vallen ze af en komen in den schoot der moederplant terecht, waar zij door vogels of andere dieren genuttigd en zoodoende op andere boomen worden overgebracht.

Des n. m. 4^{u} roeiden wij naar het in de nabijheid in het

meer gelegene rotsachtige eilandje *Sepandan*, dat wel een paar honderd voeten hoog zal zijn en met heesters en hoog geboomte begroeid is. Ik beklom een der hoogste punten, doch vond er onder het geboomte weinig interessants, maar aan het strand eene prachtige boomachtige *Uvaria*, die geheel met bloemen bedekt was; ook de epiphytische *Pandanus* kwam hier op de naakte rotsen, met korte stengen, kruipende voor, zijne wortels tusschen de rotsspleten indringende.

28 Augustus, herbarium en levende planten verzorgd. Des namiddags 4u begaf ik mij weder naar *Poeloe Sepandan*, met het doel dit eilandje rond te varen, wat mij echter niet gelukte, daar ik voor eene moerasvegetatie, die tot aan het eiland reikte, stuitte. Langs het strand van het overige gedeelte verzamelde ik echter verscheidene interessante planten. *Grammatophyllum speciosum* kwam ook hier, even als elders langs de *Kapoeas* in kolossale exemplaren voor. Na drie kwartier varens bereikten wij den stoomer *Kapoeas* weder, waarop hevige wind en regen volgden. De regen hield den ganschen nacht en ook nog des morgens van den volgenden dag aan.

29 Augustus, planten in de kisten, voor *Buitenzorg* bestemd, bijgevoegd; tevens 37 sassaks, met nog niet genoegzaam gedroogd herbarium, den Heer VAN DER EIJCK aanbevolen.

30 Augustus des v. m. 8u kwam den Heer GIJSBERTS met de patrouille aan boord van de *Kapoeas* terug, om via *Poeloe Madjang* naar *Sintang* te vertrekken, terwijl ik op mijne kleine bidar overging, koers nemende naar *Poeloe Malaijoe*. Ik had 8 maleische roeijers, tegen *f* 1,— ieder daags, aangenomen, waarvan 6 voor de bidar en 2 voor de kleine sampan, terwijl mijne volgelingen het roeijen ook al begonnen aan te leeren. Op de bidar vond ik wel eene goede zit- en ligplaats, doch ze was laag van dak en zoo volgeladen met menschen en goederen, dat ik mij bijna niet bewegen kon.

Het uitzicht op het meer *Loewar* is zeer eentoonig en wordt door niets afgewisseld, dan door half verdronken heesters, zoodat men geen vasten bodem te zien krijgt; daarna kregen wij

echter het eilandje *Malaijoe* in 't gezicht en in de verte vertoonde zich een keten van bergruggen.

Om 11ᵘ bereikten wij *Poeloe Malaijoe*, dat even als *Poeloe Sepandan* in de meren gelegen is en uit rotsen bestaat; het is wel geheel begroeid, doch heeft geen hoog geboomte zooals laatstgenoemd eiland; wij roeiden het rond en oogstten nog eenige planten: onderwijl werd er rijst gekookt voor het middagmaal en om 12ᵘ zetten wij de reis weder voort naar *Moeara Bajan*, waar wij om 4ᵘ n. m. aankwamen en een half uur vertoefden: Hier vonden wij de verkoolde stijlen van een paar door Dajaks verbrande maleische woningen; daar lagen ook nog een 20 tal fraaije, rond gekapte, nog ongebruikte balken. De roeijers woelden de asch en kolen in de verbrande huizen wat om, en vonden daar nog verscheidene koperen muntstukken. Daarna zetten wij de reis weder voort tot dat het donker werd, toen we onze vaartuigen aan de struiken vast legden; wij waren nu uit het meer in de rivieren overgegaan.

31 Augustus, des morgens 4ᵘ werd de reis voortgezet en bevonden ons nu in de *Batang Nali*, die ons in de *Batang* of rivier *Blitang* voerde, waar wij weder vasten voet aan land konden zetten om te baden, te koken en het ter loops verzamelde herbarium in te leggen. Hier en verder op de geheele reis kwam mij de kleine sampan van den Resident zeer te pas, wijl ik daarop een mijner volgelingen geplaatst had, die alles kon verzamelen wat ik hem aanwees en die ook uit eigen beweging menige schoone plant inzamelde. Hier vond ik ook eene lieve bloeijende heester, die trouwens ook langs vele andere rivieren voorkomt, doch daar minder in het oog valt, tot het geslacht Gardenia behoorende, waarvan de bloemen al het aanzien eener Acanthacea hadden; hij groeide enkel aan waterkanten, die soms onder water loopen. Ik nam er eene goede hoeveelheid planten van mede. De roeijers hadden eene groote visch »ikan-Tapä buit" gemaakt, die zij aan eene door Dajaks uitgezette vischhaak te danken hadden; een paar Dajaks waren in de nabijheid bezig nog andere dergelijke vis-

schen in hunne sampan's op te halen. Deze groote visch werd schoon gemaakt en onder de lieden verdeeld, wat hun goed van pas kwam. De rivier, die wij nu bevoeren, had overal een vasten wal en de oevers waren nog geheel met geboomte bezet, die, met rotting en andere lianen behangen, een schilderachtig gezicht opleverden, wijl hier nog geene kultuur was doorgedrongen; ook zagen wij geen enkele menschelijke woning.

Tegen den middag geraakten wij uit de *Batang Blitang*, in het meer *Bekowang*: men houde hierbij in het oog, dat wij langzaam roeiden en soms stil hielden om planten te verzamelen; rondom dit meer was de bodem weder laag en stond de vegetatie weder geheel onder water. Wij moesten alsnu dit meer oversteken, om in de *Batang-Poetoes* te geraken, die ons in de *Kapoeas*-rivier voeren zou.

Dit meer heeft eenen ronden vorm en gelijkt ook geheel op eene binnenzee. Om half 3[u] liepen wij de *Batang-Poetoes* binnen, waar wij een sterken tegenstroom uit de *Kapoeas* naar het meer gewaar werden. De *Poetoes* is bij hare uitmonding in het meer bijna met wild hout en grasdammen dicht gegroeid zoodat geen stoomschip meer zou kunnen passeeren voordat de rivier schoon gemaakt was; ook verder op is dit op sommige plaatsen het geval, en bij laag water wordt ze zelfs voor groote sampan's onbevaarbaar; ook nu moesten wij eerst de takken der in de rivier gevallen boomen, wegkappen, om met veel moeite over de stammen en dikke takken te kunnen heenschuiven. Het bleek dan ook duidelijk dat, zooals de roeijers verhaalden, deze rivier door Hadjie Masali opzettelijk versperd was, door het omkappen en in de rivier storten van groote boomen, om de vijandige Dajaks den doortocht te beletten.

Er was dan ook geen kwestie meer van roeijen, maar met boomen en haken kwamen wij toch langzaam vooruit. Deze streek was zeer woest en de oevers waren, behalve met geboomte, ook met doornige rotting en diverse lianen behangen, die tot in de hoogste toppen der boomen opklommen: eene

wariengiensoort reikte met zijne uitgebreide takken soms ver over de rivier, waarin zijne luchtwortels nederdaalden.

De fraai bloeijende, doch door zijn veelvuldig voorkomen, vervelende *Boenggoer*, die ik in de meren nergens aantrof, vertoonde zich hier weder veelvuldig, als behoorende tot het gebied van de *Kapoeas*.

Om 5ᵘ n. m. kwamen wij in het meer *Kadabang*, doch hadden veel moeite om door eene *Simpang* — verkort kanaal — daar binnen te geraken, wijl dit kanaal ook geheel door omgekapte boomen en takken versperd was, die eerst moesten opgeruimd worden.

Het meer *Kadabang* is klein en langwerpig; zijne oevers zijn iets meer verheven, zoodat wij hier aan land konden gaan. Het was reeds half zes en juist tijd om rijst te koken. Ik vond hier onder anderen eene vreemdsoortige vrucht, die men *kalapa-bout* noemde, ter groote van een kleine kalapa of cocosnoot, met leerachtige verlengde stekels, die op eene dunne harde schaal waren ingeplant. Deze schaal was gemakkelijk te verbreken en daar binnen bevonden zich eene menigte zaden ter grootte van Cacaöpitten: het is waarschijnlijk een nieuwe soort van de familie der Bixaciae, na verwant aan het geslacht Hijdnocarpus. Het vleesch van tusschen de zaden, zou eetbaar zijn en ook dienen om visch te vangen; uit de pitten wordt ook olie geslagen.

De neusaap *Semnopithecus nasicus* en de *Kalampiauw* (*Oa, Java*) *Hijlobates leusicus*, door onze komst verschrikt, begonnen hunne stemmen hier geducht te verheffen.

Tegen het vallen van den avond zetten wij de reis weder voort, waarna wij spoedig in de groote *Kapoeas*-rivier geraakten, waar wij den nacht doorbrachten.

1 September des morgens half 6ᵘ roeiden wij de rivier op met bestemming naar *Piassa*. De oevers der rivier waren meestal bezet met Koempaigras, Kassoh, Polygonum en Wariengien, zoodat wij moeijelijk landen konden, doch om 8ᵘ hielden wij halt in een zijtak der rivier, om mijne planten te verzorgen,

waarmede ik eerst om 10ᵘ gereed was, waarna wij verder de rivier opvoeren. Om de hoofdplaats *Piassa* te bereiken voeren wij weder door eene *Simpang*, die echter ook al met boomtakken versperd was, wat ons veel moeite en oponthoud veroorzaakte, zoodat wij eerst om 3ᵘ des namiddags te *Piassa* aankwamen. Ik had een aanbevelingsbrief van den Assistent Resident van Sintang, voor den Pangeran Osman medegebragt en liet hem dien bezorgen, waarna hij mij verzocht bij hem te komen; hoewel ik hem niets te verzoeken had, bracht ik hem toch een bezoek en werd zeer vriendelijk door hem ontvangen. Heel vorstelijk zag het er bij hem niet uit, doch hij had toch eene goede planken woning, waar hij mij in zijne voorgallerij ontving en mij zelfs uitnoodigde om bij hem te komen logeren, waarvoor ik echter vriendelijk bedankte. Na een uurtje met hem gepraat te hebben en vele vragen te hebben beantwoord, nam ik weder afscheid, om mijne planten te verzorgen en een frisch bad te nemen, waarna ik om 5 uren weder vertrok.

Ik vond hier op een boomstam nog een prachtige vruchttros van de parasitische Pandanus — hier *Benkowang* genaamd — met 12 kolven; ook *Grammatophyllum speciosum* kwam hier met vruchten beladen in kolossale grootte voor.

Daar het voor de weinige roeijers te bezwarend was de rivier verder op te roeijen, zakte ik deze weder af en om half zeven staakten wij onzen tocht, om bij een pas gebrande ladang, waar reeds een klein afdakje aanwezig was, te vernachten. De roeijers vonden onder dit afdak toch nog gelegenheid om te slapen, en zich tegen den regen te beschutten.

2 September om 6ᵘ des voormiddags vertrokken wij weder; de oevers der rivier werden steeds naauwkeurig bekeken en al het wenschelijke ingezameld. Eene soort *Diospyros* met kleine ronde vruchten en eenige soorten *Conocephalus* zijn hier met de ontelbare *Lagerstroemia regenae* voorheerschend, terwijl eenige Vitissoorten het geboomte bedekken.

Om 8ᵘ landden wij en drongen het bosch binnen, waar hoog

geboomte en struikgewes, voorkwam, vooral *Ficus haematocarpum* — *Djawai* — met vele kromme stammen en breede kroonen, waarop vele en diverse *Filices-varens* zich gevestigd hadden. Van orchideeën was weinig sprake. De vegetatie leverde hier een groot verschil op met die in de bosschen bij *Singkadjang*; de soorten waren hier dan ook betrekkelijk veel minder vertegenwoordigd. Hier groeiden ook overvloedig de *kalapa-bout*, hoewel meestal zonder bloem of vruchten; doch eindelijk gelukte het ons, de rivier verder afvarende, een met vruchten beladen boom te ontdekken, waarvan ruimschoots geoogst werd. In deze bosschen, die nu droog en begaanbaar waren, staat bij hoogen vloed der rivier het water soms 5 voet hoog, zoodat er vele planten, die op hoogere gronden te huis behooren, niet leven kunnen. Humus was nergens te vinden; het schijnt dat deze geregeld met den vloed wordt weggevoerd, en toch groeijen de zwaarste boomen welig in dezen harden, gelen en vetten kleibodem, die door de aanhoudende vochtigheid steeds voor de wortels der planten doordringbaar is. Eene schoone soort *Whitea* met groote witte bloemen, kwam hier ook epiphytisch op de *Djawai* voor.

Na een paar uur in deze bosschen rondgedwaald te hebben, terwijl de roeijers hunne rijst kookten, vervolgden wij de reis, die weinig bijzonders opleverde, daar wij geruimen tijd langs den met *Koempai* begroeiden oever voortroeiden zonder den voet aan wal te kunnen zetten. Eene reeks van geboomte van dezelfde soort groeide daar achter en het gelukte mij eindelijk door eene kreek er wat van te zien te krijgen; het bleek mij toen eene *Nauclea* te zijn, waaraan de inlanders den naam van *Toeri* gaven.

Thans was men begonnen langs de boorden der rivier, waar zich, achter het half drijvende *Koempai-gras*, smalle strooken van verhoogden alluvialen grond bij afwisseling en aan weerszijden der rivier voordoen, padie te planten, die op enkele plaatsen reeds ontkiemd was.

Om 4^u n. m. kwamen wij te *Salimbouw* aan, ook voor dezen

vorst, PANGERAN MOHAMMAD, had ik een' aanbevelingsbrief, dien ik hem toezond, waarop hij mij liet uitnoodigen om bij hem te komen. Ik verzorgde echter vooraf mijne verzamelde planten, ging hem om half zeven, na het gebed, bezoeken en werd in staatsie door zijn oudsten zoon en tusschen 2 dragers met lange brandende kaarsen binnengeleid; hoewel ik niet deftig gekleed was, wees de vorst mij toch zijn eerestoel tot zitplaats aan, waarvoor ik echter bedankte, waarna hij er zelf plaats opnam. Deze vorst was, zooals hij zeide, reeds 75 jaren oud en gaf te kennen dat hij slecht van gezicht en gehoor was, niettemin verstond hij mij zeer goed; hij sprak weinig, maar liet dit aan zijn zoon over die met nog een paar Rijksgrooten mede aanzat; deze verstond de kunst van spreken des te beter; hij vroeg hoe oud ik was, hoeveel kinderen ik had, hoeveel tractement ik genoot en honderd andere vragen meer. Deze vragen waren mij ook door een volgeling van den vorst van *Piassa* gedaan. Toen ik hen sprak van *f* 1000 's maands, waren zij zeer verwonderd en begrepen niet recht, waar de kompanie zooveel geld van daan haalde om zoovele uitgaven te bestrijden. Deze lieden waren overigens zeer beleefd en vriendelijk, ook werd ik nog op een glas sorbet onthaald. Na dit aangenaam gesprek werd het tijd voor den PANGERAN om zijne gebeden te vervolgen, ten minste ik hield het er voor en had daardoor gelegenheid om afscheid te nemen, waarbij zij de meest mogelijke etiquette in acht namen; mij werd weder met 2 brandende kaarsen, uitgeleide gedaan tot aan den trap, waar ik weder in mijne sampan stapte. De vorst verzocht mij ook om vooral zijne groeten aan den Resident en Assistent Resident over te brengen.

De woning van dezen vorst, zag er veel beter uit, dan die te *Piassa;* in de zaal, waar hij mij ontving, hingen vele glazen stolpen en was hij ook beter van Europeesch meubilair voorzien.

Hoewel niet zoo erg als gisteren avond, werd ik ook thans weder bezocht, niet alleen door brutale muskieten, die door

eene dubbele katoenen voering heenstaken, maar door nog een legio van andere verschillende insecten, die in 't aangezicht en de haren vlogen en de kleêren bedekten, zoodat het mij niet mogelijk was met lezen voort te gaan; eerst laat, toen de meesten in de nachtlamp verdronken waren, werd het wat dragelijker. Ook in het bosch, dat wij gisteren bezochten, wemelde het van muskieten, zoodat zelfs de inlanders bestendig met hunne doeken slaande ze moesten afweren.

Hier stond ook een vrij goed huis met eene badplaats op de rivier, waar naast mijne bidar lag; zij behoorde tot woning van den kontroleur, die niet te huis was. Ik waagde het echter niet om het huis van binnen te bezichtigen, wijl de drijvende boomstammen, waarover de weg leidde, mij al te gevaarlijk voorkwamen.

De meeste moeite veroorzaakte mij het drogen en opbergen van herbarium. Dit drogen moest op het dak der bidar geschieden en des nachts en bij regen moest alles met kadjang matten gedekt worden; maar al te zeer ondervond ik nu dat mijne bidar veel te klein was.

3 September, tegen den morgenstond kregen wij eene regenbui, die tot half acht aanhield, wij hadden ons vertrek tot zoolang uitgesteld. Om 9^u gingen wij aan wal, doch vonden in het bosch niets bijzonders, behalve de sporen van groote herten. Eene boomachtige *Wormia* was hier en ook elders zeer veelvuldig en voorheerschend. Reusachtige *Benghas* boomen — *Gluta Benghas* — vindt men in meest alle vochtige bosschen en langs de rivieren; ook de *Temboesoe* — *Fagraea peregrina* — komt in dergelijke gronden met kolossale stammen voor, vooral op verlatene ladangs ziet men vele jonge boomen, wijl de gekapte stammen steeds weder nieuwe loten uitschieten, die tot hooge boomen opgroeijen.

Om 2^u n. m. passeerden wij *Soehait* en om 3^u voeren wij de *Tawang* rivier binnen om ook daar de boschvegetatie te onderzoeken, doch ook hier werd weinig bijzonders gevonden.

Eene sampan van *Soehait*, bemand met 6 man, kwam ons

op zijde en verhaalde ons, dat zij op de jacht waren van een *Boewaija*—krokodil, — die reeds verscheidene menschen verslonden had; het was hun echter nog niet gelukt het ondier of een van zijne confraters te vangen.

Er groeit hier en elders eene klimplant van wel een halven voet middellijn, die tot in de hoogste boomen, 100 en meer voeten, opklimt. Haar dikke stengel bestaat geheel uit vezelstof zoodat men hem splijten en er een sterk touw of iets anders uit vervaardigen kan. De inlandsche naam was krepiet; ze schijnt eene soort *Phytocrene* te zijn.

Na mijne planten verzorgd te hebben, werd het te laat om nog verder het bosch in te dringen, want om 5ᵘ kon ik de planten in het donkere woud reeds niet meer onderscheiden; wij roeiden toen nog een eind weegs de *Tawang*-rivier op om te vernachten, waartoe steeds een droog plekje opgezocht werd, om aan wal te kunnen koken en zoo mogelijk ook slapen.

4 September, des nachts viel er veel regen, doch des morgens was het weder droog, zoodat wij onze reis konden vervolgen en de *Tawang*-rivier verder opvaren tot halverwege het meer *Seriang*. Hier gingen wij aan de rechter zijde aan land, de linkerzijde was lager gelegen en stond onder water; wij vonden hier, behalve eene rijke vegetatie van verschillende groote boomen en jong gewas, ook de ware rotting onder dat hooge geboomte, waaraan en waartegen hij met behulp zijner doorns, opstijgen. Wij zagen 3 soorten, als: *Rotan plandoh, Rotan tapa en Rotan-doeri-klian.* De bladeren der eersten worden niet hooger dan ± 1ᵛ; die van de tweeden ± 2ᵛ en van de derden 5 à 6ᵛ; uit het hart der planten, die zich uitstoelen en dus meerdere stengels kunnen voortbrengen, ontspruit de rotan die zich rechtstandig opheft en zich zoo mogelijk aan de struiken vasthecht, om daarna ook tegen de boomen op te klimmen, doch geen steun vindende en niet krachtig genoeg om rechtstandig op te groeijen, zich ombuigt en zoolang voort kruipt tot dat een steunpunt gevonden is, waarna ze tot in de hoogste boomen kan opklimmen, wanneer er steunpunten aan-

wezig zijn. Dewijl de doorns zich niet aan den gladden stam der boomen kunnen vasthechten, loopen zij door en over het lagere houtgewas voort, totdat zij oud en lang genoeg geworden zijn, om geoogst te kunnen worden, waarna zij beneden bij de moederplant worden afgesneden, die uit hare zijspruiten nu weder een of twee nieuwe stengels voortbrengt, zoodat door het oogsten der Rotan de moederplanten niet verloren gaan. Aanvankelijk zag ik de oude planten, waarvan de Rotan reeds geoogst was, en die op bijna geregelde afstanden van 5 en meer voeten van elkaar stonden, voor nog zeer jonge planten aan, doch vond verder aan dergelijke kleine planten, fraaije, oude Rotan van ± 50ᵛ lengte, die aan het benedenste gedeelte hare bladeren en doorns reeds verloren hadden, doch aan het langste boveneinde daarvan nog ruim voorzien waren. Bij het oogsten trekt men de geheele steng met geweld naar beneden, daar de gedoornde bladeren zich overal aan vastklemmen. Om de Rotan nu verder van hare doornige, den stengel omsluitende bladeren en bladscheden te ontdoen, trekt men ze onder een rechten hoek en gedrukt tegen een boomstammetje over hare geheele lengte daar langs, waardoor alle bladscheden afspringen en men de gezuiverde Rotan overhoudt, tot dat ze met het nog te jonge gedeelte aan den top afbreekt.

Indien de Rotan niet te vroeg geoogst wordt, zoodat ze reeds vruchten heeft kunnen voortbrengen, dienen deze almede voor de uitbreiding der planten.

Elders, aan de rivier *Moesi* in het *Palembangsche*, vond ik de groeiwijze der Rotan geheel verschillend, van de hiervoren bedoelde; daar groeide ze, met dikke lagen op elkaar gestapeld, langs de boorden der rivier, waar geen geboomte aanwezig was, waarin ze konden opklimmen en het oogsten dus veel moeijelijker, zoo niet ondoenlijk was, zoo men niet oude en jonge stengen te gelijkertijd wegkapte, waardoor natuurlijk vele halfwassen en jonge spruiten moeten verloren gaan.

Nu komen echter niet alle Rotan-soorten, op de voorschrevene wijze voor, maar vindt men die in alle vormen, en op ver-

schillende standen, zoowel in moerassen als op lage landen en op de bergen, met enkelvoudige stengels en groote struiken met vele stengels, van de dikte van een pijpensteel, tot van ruim een duim Rijnl. De *Rotan Sega* wordt hier voor de beste soort gehouden, doch ook andere soorten komen in den handel.

Toen wij op de rivier *Kapoeas* teruggekeerd waren, vonden wij daar eenige sampan's die bezig waren een krokodil, die zij aan een haak gevangen hadden, uit de rivier op te halen, wat hun echter veel moeite scheen te kosten, daar het dier zich beneden in het water, ergens aan vastgeklemd scheen te hebben.

Tegen den avond landden wij even beneden het eilandje *Marassa* op eene wat hooger gelegen verlatene ladang, waar nog een huis op invallen stond, waarvan het dak reeds verrot was. Er waren nog eenige vruchtboomen aanwezig, doch overigens was het eene wildernis met hoog gras begroeid; het was zelfs moeijelijk om de steilte te beklimmen.

5 September. In den nanacht weder regen, doch om 6ᵘ vertrokken, om 8ᵘ geland om herbarium en planten te verzorgen en het bosch te bezichtigen, waar ik ook nog eenige planten verzamelde.

Verder roeijende, landden wij weer in de streek van *Soengei Gandal*, waar zich op hoog terrein eene moerassige streek bevindt, waarin ook steenkolen gevonden worden en waar de vegetatie ook aan die der mijnen doet denken; de oever der rivier bestaat uit witte klei of pijpaarde, die soms wegzakt en tot in de rivier afschuift; met moeite beklom ik, over die weeke massa, de helling tot aan het moeras, dat er onmiddelijk aan grensde en vond daar vele planten die ook tot de *Bangkasche* duinflora behooren, zooals *Tridesmis formosa*, *Cratoxylon microphyllum*, *Ploiarium elegans*, *Nepenthes*, enz.

Het terrein, hoewel boven den hoogsten waterstand der rivier gelegen, was toch overal moerassig, wijl de onderliggende witte pijpaarde geen water schijnt door te laten.

Op den middag bereikten wij *Kënëpei*, waar kolenloodsen zijn opgericht, zoodat de stoomschepen zich hier direct van steenko-

len kunnen voorzien; voor het eerst op dezen tocht vond ik hier heerlijke versche visch, waarvan wij een goed gebruik maakten. Nadat wij eene regenbui hadden laten voorbijgaan, voeren wij om half 5ᵘ de rivier van *Kênêpei* op om de steenkolenmijnen (?) te gaan bezichtigen, waar wij des avonds 7ᵘ in het donker aankwamen. Deze rivier heeft ook zeer lage oevers, welke merendeels aan beide zijden geinundeerd waren; hoe verder wij kwamen, hoe breeder het water werd, zoodat wij ons eindelijk werkelijk in een meer bevonden, dat nu eens ruim en breed en dan weder den riviervorm aannam, doch altijd tusschen geinundeerde vegetatie. Gelukkig kregen wij een gids, daar wij in het donker anders in dit labijrinth zouden verdwaald geraakt zijn. Onze gids was op de vischvangst uit geweest, wijl hier tegen het vallen van den nacht zekere visschen — »siam" — rechts en links tusschen de struiken op ondiep water door het spartelen zich verraden, dat zij bezig zijn zich daar van hare kuit te ontlasten, waartoe zij sterke inspanning en wrijving tegen vaste deelen schijnen noodig te hebben; zij worden dan gemakkelijk gevangen en er waren verscheidene sampan's met visschers daarmede bezig.

Bij de kolenmijnen was een klein etablissement — *Menawa* — waar een klein hoofd — *Abang* — het gezag over de mijnwerkers uitoefende; hier lieten wij ons anker vallen.

Deze meren zouden minstens 40 verschillende soorten van visch bevatten, die, wanneer de meren uitdroogen, bij duizenden zonder veel moeite gevangen worden. Bij het opdroogen der meren blijven er altijd nog met water gevulde geulen over, die dan bij wijze van rivieren het terrein doorkruisen en waarin de visschen zich terugtrekken; die geulen worden dan op verschillende plaatsen afgedamd en er bestaan zelfs zulke natuurlijke dammen, zoodat men de visch dan maar voor het opscheppen heeft. Sommige soorten worden dan in vischkorven opgesloten en zoo te water naar de omliggende streken, naar *Sintang* en zelfs naar *Poentianak*, ter verkoop gebracht.

Dit jaar was echter ongunstig voor de vischvangst, wijl er

nog altijd te veel regen viel, zoodat het water niet genoegzaam kon afloopen en verdampen; er stond nog ongeveer een vadem water op den bodem.

6 September, des nachts hadden wij goed weer, doch des morgens begon er een motregen te vallen, die later in zwaarderen regen overging.

Na mijne verzamelde planten verzorgd te hebben en toen de regen wat bedaarde, wandelde ik onder geleide van den *Abang* naar de naastbij, op een heuvelachtig terrein en in een zwaar bosch gelegene kolenmijnen en vond daar, zoowel in het bosch als in de moerassige vlakten, nog vele interessante planten. Het bosch was dicht begroeid met hoog geboomte, heesters en struiken, waaronder Rotan met doornige bladeren, die het doordringen niet weinig bemoeilijkte: *Pinanga*'s kwamen hier ook veel voor en vond ik er ook de *Casuarina nodiflora* van *Poeloe Madjang* terug; voor het eerst vond ik hier *Dacrydium elatum*. Men geloofde hier dat de *Casuarina* de plaatsen aanwijst, waar steenkolen te vinden zijn. Op de lagere gronden, die nu hoewel moerassig, toch niet geinundeerd waren, was de vegetatie meer heesterachtig met enkele moerasminnende boomen en kleine bloeijende plantjes van een paar soorten *Utricularia* en eene *Burmannia*; voorheerschend was hier echter eene polvormige *Graminea*, met ruim 6ᵛ lange bloemstengels, die wel meestal waren afgebrand, doch reeds weder nieuw loof maakten.

De bodem bestond meestal uit veenachtigen grond als bovenlaag, waaronder kleisoorten en pijpaarde tot op de kolenlaag, die aan den voet van dit lage gebergte — en ook in de meren — ± een paar vadem onder de oppervlakte liggen, doch in het hoogere gedeelte veel dieper liggen. Ik zag vele vierkante putten, waaruit de kolen reeds gegraven waren en anderen, waar de laág nog niet bereikt was.

Naar het etablissement terugkeerende, gingen wij in eene sampan, om op $^1/_2{}^u$ afstand, nog andere mijnen te gaan bezichtigen. In den ganschen omtrek, zoowel in het meer, als in den iets hooger gelegen omtrek, zijn steenkolen van de beste

soort voorhanden. De exploitatie zal in het meer echter met veel bezwaar gepaard gaan, wijl dit maar zelden en dan nog slechts voor korten tijd, droog valt; zelfs op het niet geïnundeerde gedeelte gaat de ontginning met vele bezwaren gepaard, daar de kolenlaag evenmin als de vette klei het van rondom toevloeijende regenwater doorlaat, zoodat men dit gedurig moet uitscheppen en alles in de rondte in een moddelpoel herschapen wordt.

Op de plaats die wij nu bezochten, waren verscheidene putten op korten afstand van elkaar in bewerking; een daarvan was juist tot op de kolenlaag uitgegraven en vertoonde eene gitzwarte, harde en gelijke oppervlakte, de kolen behoorden, zoo men zeide, tot de allerbeste soort. De wanden der putten waren met paalwerk en dwarsbalkjes verzekerd om het instorten te voorkomen; zij waren een paar vademen diep en van 5 tot 10ᵛ in het vierkant; 3, 4 of meer menschen bewerken een put. De bovenste veenachtige laag en ook de daaronder liggende klei, is zoo vast, dat men ze in groote stukken kan verwerken. Dieper komende wordt er een stellage gemaakt, waarop een of meer menschen kunnen zitten; zoo het te diep wordt nog eene tweede en derde, aangebracht zoodat zij elkaar de kleibrokken kunnen aangeven en de bovenstaande man ze kan wegwerpen. Om het water en den modder te verwijderen stelt men een hoogen bok, waarop een lange bamboe of ander hout balanceeren kan, aan welks eene uiteinde een touw, met een emmer van koeliet — boombast — verbonden is, terwijl aan het andere einde een steen wordt opgehangen om het evenwicht te regelen, even als zulks bij iederen diepen waterput op *Java* plaats grijpt.

De kolen behoeven niet ver gedragen te worden, daar men ze direct in sampan's te water kan vervoeren. Hier werd slechts 50 Ct. voor het pikol betaald, terwijl men te *Salimbouw* daarvoor *f* 1,— te goed doet, doch dit is meer eene verrekening met het transportloon naar verschillende plaatsen.

Wij keerden langs denzelfden weg door het meer, dat hier

en daar begroeid was met dezelfde vegetatie als in het meer *Seriang*, naar *Menawa* terug. Het weer bleef regenachtig en het was te *Menawa* zoo vuil en modderig, dat ik geen plaatsje — ook niet in het huis van den Abang — vinden kon, om mijnen oogst te verzorgen, waarom ik dit uitstelde tot des avonds, toen wij te *Kénépei* waren aangeland. Om half een vertrokken wij derwaarts en om half vijf n. m. kwamen wij daar aan; wij hadden ons onderweg echter nog al eens opgehouden om planten te verzamelen; na deze verzorgd te hebben, was het avond geworden, waarom wij hier bleven vernachten.

7 September des morgens regen en ofschoon die om 7ᵘ nog niet had opgehouden, besloten wij toch om te vertrekken.

Eenige palen beneden *Kénépei*, komt aan de linkerzijde der rivier eene reeks van lage, golvende heuvels voor, die voor de ladangkultuur van geboomte ontdaan zijn en maar spaarzaam enkele heesters vertoonen, doch overigens geheel met Alang-alang bedekt zijn; ook de boorden der rivier worden soms voor kultuur gebezigd; zij dragen geene boomen maar slechts jong hout; hier en daar ziet men ook weder smalle strooken aangeslibden vetten grond voor den vasten wal gelegen, die echter nog te smal en te laag waren om er voor kultuur partij van te kunnen trekken. De wilde varkens hadden er echter duchtig huis gehouden. De herten, die hier ook menigvuldig voorkomen, voeden zich ook, behalve met de boschvegetatie, met de jonge toppen van het *Koempaigras*. De heesterachtige vegetatie langs de rivier is meerendeels behangen met *Vitis-adnata* en andere soorten van dit geslacht.

De vervelende motregen hield tot 12ᵘ des middags aan, zoodat ik toen eerst mijn herbarium op het dak der bidar kon ontblooten en aan de lucht blootstellen; gelukkig kregen wij nu ook zonneschijn. Wij hielden een half uur halt om te koken en tegen het vallen van den nacht ankerden wij, bij eene ladanghut, met fraai weer.

8 September des nachts kregen wij weder eene fiksche regenbui en des morgens weder motregen, zoodat ik geene ge-

legenheid had om mijne versche planten te verzorgen, die ik toen medenam om ze te *Silat* in te leggen, waar wij nog slechts eenige Eng. mijlen van verwijderd waren. Het weer klaarde nu ook spoedig op en om half 12ᵘ kwamen wij te *Silat* aan, waar ik ten huize van den kapitein der chineezen, gelegenheid vond om mijne planten te verzorgen. Om 2ᵘ n. m. vertrokken wij weder en kwamen des avonds half 7ᵘ aan eene Maleische woning, waar wij in 't gezicht van het Peneingebergte vernachten,

9 September, des morgens 6ᵘ de reis voortgezet en om 7ᵘ geland bij eene pas gekapte ladang, om eene geschikte plaats voor een bivouac op te zoeken, dat niet zoo gemakkelijk was, daar men het gekapte hout, instede van op het land, in de rivier had laten vallen, zoodat wij dit eerst moesten opruimen alvorens aan wal te kunnen komen; dit gelukte toen nog niet alsvorens eene brug van de bidar naar den wal gemaakt te hebben. Het weer was daarbij niet gunstig, zoodat ik mijn herbarium wegens den motregen niet kon ontblooten.

Ik liet nu eene plek van takken en boomstammen zuiveren, om mijne tent te kunnen ophangen, welke nu hoofdzakelijk diende om er mijne planten onder te verzorgen, daar het hoog tijd werd om het herbarium voor goed te droogen en ik hier dus een paar dagen diende te vertoeven; ik kon daarbij partij trekken door het Peneingebergte, aan welks voet wij nu gelegerd waren, te beklimmen.

Onder de tent vond ik eene goede schuilplaats om mijne bezigheden te verrichten, daar het gestadig door bleef regenen. Eerst om half 4ᵘ n. m. gelukte het mij het herbarium van de bidar te lichten, onder de tent te plaatsen, het daar na te zien en van papier te verwisselen, wat hoogst noodig was.

10 September, des morgens 7ᵘ, bestegen wij het Peneingebergte en waren om 8ᵘ reeds boven op zijn rug; wel ontmoetten wij vele steilten en rotsblokken, doch over het algemeen was het klimmen niet zeer moeijelijk. Aan deze helling vond ik onder het hoog geboomte, behalve zeer interessante *Scita-*

mineën, slechts weinig nieuws, doch boven komende, vond ik eene geheel nieuwe plantenwereld en maakte daar een rijken oogst. *Orchideën* waren hier sterk vertegenwoordigd, waaronder eene *Bromheadia* met bloemstengen van ruim 12ᵛ hoogte, en andere zeer interessante soorten, tot miniatuurplantjes toe. Te *Kénépei* had ik reeds op een hoogen boom eene *Rhododendron* gevonden en hier vond ik van dat geslacht nog twee andere soorten, waarvan eene in bloei met groote gele bloemen en smalle bladeren. Deze en andere *pseudo-parasitische* planten, groeijen in eene losse humus van *bladaarde* en *vermolmde* boomstammen, welke met allerlei soorten van wortels doorweven is, en ook tegen de rotsen waarop nog slechts de eerste sporen van vegetatie — kleine mossen — aanwezig waren.

Het geboomte was hier boven wel veelvuldig, doch niet zoo kolossaal als beneden aan de hellingen. De rug was niet breed en daalde aan de andere zijde weder even steil naar de rivier af, die daar om eene ver uitstekende landtong van het gebergte eene groote kromming maakt. In de lengte van dezen bergrug liep een vrij goed bergpad van de *Dajaks*, die verder landwaarts in moeten gevestigd zijn.

Voor het eerst vond ik hier, niet boven op den bergrug, maar onmiddelijk beneden zijn steilen rand, eene menigte kolossale stammen van eene *Eugeissonia* hier *Rangsa* en elders *Embollong*, genaamd; zij groeit, even als de *Niboeng* — *Areca Nibung* — en den *Sagoeboom*—*Sagus Rumphii* — met meerdere stammen van verschillenden ouderdom en hoogte, op denzelfden voet. Het merg van den stam bevat ook *sagoe*, doch, wijl het hout zoo hard is en de geheele plant aan den stam en de afhangende bladeren met doorns is omgeven, gaan de *Dajaks* er niet dan bij gebrek aan beter toe over om de stammen te kappen. De gevinde bladeren zijn sterk met dorens bezet en ruim 20ᵛ lang. Hij bloeit uit zijn top en de alsnu bladerlooze stam sterft, na de rijpwording der vruchten af. Eenstammige exemplaren zijn fraai en dik, doch waar zich meerdere stammen op denzelfden voet bevinden, zien zij er haveloos en wild uit en worden de

stammen niet zoo dik. De dikke luchtwortels komen enkel aan den voet te voorschijn; zij zijn een paar duim (rijnl.) dik en wel 10^v lang, groeijen horizontaal of met de punt naar beneden gebogen. De oude wortels zijn, na van den brozen bast ontdaan te zijn, zeer hard en zwart van buiten, doch van binnen gemarmerd en voor wandelstokken geschikt. Ik had het geluk een boom met rijpe vruchten te vinden, die met veel moeite gekapt werd, en daarvan eene goede hoeveelheid vruchten te oogsten. De vruchten waren ovaal en grooter dan een ganzenei.

Het is zonderling dat op dit gebergte, dat hoogstens 1000^v zal bereiken, behalve de *Rhododendron's*, nog vele andere *Ericaceën* voorkomen; ik vond ook nog een paar soorten *Gaultheria* en eene *Diplycosia*, die op *Java* eerst op veel hooger gebergten en voornamelijk bij vulkanen worden aangetroffen.

Mijn oogst was zoo groot dat de 4 lieden, die mij vergezelden, niet eens alles dragen konden. Ik vreesde zelfs te vee te zullen vinden om eene plaats op mijne bekrompene bidar te erlangen, zoodat ik veel moest achterlaten, wat ik anders wel gewenscht zou hebben mede te nemen.

Om 12^u keerden wij terug en na een half uur dalen hadden wij ons bivouak weder bereikt. Het weer was gunstig, zoodat mijn herbarium in de zon kon gedroogd worden en er was nog tijd genoeg over, om de nieuw verkregene planten in te leggen. Voor de levende planten liet ik mandjes van bamboe maken, om ze daarin met vochtig mos, dat ik van 't gebergte had medegebracht, te planten. Tegen den avond kwam er weder een onweersbui met wind en regen opzetten, doch gelukkig was alles onder het dak mijner tent verzorgd.

11 September, des nachts regen, die eerst des morgens 7^u met een motregen eindigde. Ik zond toen nog 4 man naar het gebergte om de gisteren achter geblevene zaken af te halen, waaronder de zware vruchttrossen der *Eugeissonia* en mandjes met mos gevuld. Intusschen had ik tijd om het nazien van herbarium ten einde te brengen en begon toen de levende planten

in 8 mandjes van ruim 1v vierkant, en in eene medegebrachte ledige kist te plaatsen. Deze verzameling mocht werkelijk interressant genoemd worden.

Tot den middag bleef de lucht bedekt, toen kwam echter de zon te voorschijn, waarvan het herbarium nog mocht profiteeren; doch tegen den avond kwamen er donkere wolken opzetten, die zware winden voor zich uitdreven, welke ons spoedig bereikten, de rivier sterk in beweging brachten en onze bidar deden dansen; daar wij echter aan den wal vastlagen, was er geen gevaar bij. De wolken losten zich eindelijk in een zachten regen op, die langzaam voorbij dreef, een motregen achterlatende, die den ganschen nacht aanhield. Gelukkig had ik voor den regen het herbarium reeds op het dak der bidar geegd en met kadjangmatten gedekt en mijne tent ingenomen, zoodat wij den volgenden morgen vroegtijdig konden vertrekken. De levende planten werden met moeite in de bidar gestuwd, zoodat de roeijers op zijn best plaats genoeg overhielden om te zitten.

12 September, hoewel de motregen nog aanhield, vertrokken wij toch des morgens half zeven en om 11u passeerden wij de *Soengei Katoengauw*. Eerst na den middag hield de motregen op, doch de lucht bleef bedekt en twijfelachtig, zoodat ik het herbarium niet dorst te ontblooten: Om half zeven n. m. vonden wij gelukkig een plaatsje bij de *Pientas Sengkadjang* om te kunnen landen en vernachten. Het weer bleef gunstig.

13 September; des nachts geen regen. Na de verkregene planten van den vorigen dag ingelegd en verzorgd te hebben, werd om 8u v. m. de reis voortgezet. Wij ontmoetten eenige bidars met *Rotan* geladen, welke de rivier afzakten. De zon kwam slechts flauw te voorschijn, evenwel kon ik de bedekking van het herbarium wegnemen, zoodat het nog wat uitwasemen kon en om 4u n. m. arriveerden wij te *Sintang*, waar ik door den Assistent-Resident Gijsberts vriendelijk ontvangen en gehuisvest werd, terwijl de bidar geheel geledigd en alles ter betere verzorging, aan wal gebracht werd. De 8 roeijers

werden ontslagen en afbetaald; 5 daarvan keerden naar *Poeloe Madjang* terug, de 3 anderen behoorden hier te huis. Op deze reis van uit de meren, leden verscheidenen van mijn personeel aan koorts en buikziekten, die ik echter met kinine, castorolie en laudanum er weder boven op hielp. Ook de ambtenaren alhier hadden van koorts te lijden; *Sintang* schijnt nog al een koortsachtig land te zijn, waartoe misschien het ongestadige weer veel bijdraagt, daar het dit jaar algemeen zeer regenachtig was, vergezeld van zware winden, waarop dan weder doodstilte en drukkende warmte volgde.

14 en 15 September, herbarium nagezien en levende planten verzorgd.

16 September, planten gezocht achter de hoofdplaats; op hoog en moerassig terrein een goeden oogst opgedaan.

17 September, het moerassige bosch verder ingedrongen, doch te vergeefs naar een droogen bodem gezocht, daar alles min of meer onder water stond. Onder dit moeras ligt een bodem van wit gesteente, zooals in de goudmijnen voorkomt, en hoewel uit rolsteenen en gruis bestaande, is het toch zoo vast, dat het geen water doorlaat, wellicht dat er eene kleisoort onder ligt, die daarvan de oorzaak is, groot en hooggeboomte komt er evenwel welig in voor. Ik vond dier echter eene menigte vreemde planten, waaronder wel een tiental *Nepenthes*soorten, met kannetjes van verschillende grootte en vormen. Eene epiphytische *Orchidea*, die ik op ± 20^v hoogte spiraalsgewijze tegen een voet-dikken, kalen boomstam vond vastgegroeid, was vooral merkwaardig wegens zijne buitengewone breede ovale bladeren van 1^v, bij eene lengte van $1\frac{1}{2}^v$, die op $\frac{1}{2}^v$ afstand aan eene enkelvoudige stengel boven elkaar geplaatst waren; de bloemsteng kwam aan de achterzijde der bladeren en dus vrijhangende te voorschijn; bloemen waren echter niet voorhanden, maar wel betrekkelijk groote vruchten aan trossen van ± $\frac{1}{2}^v$ lengte.

Het was niet gemakkelijk om deze plant, die omtrent 12^v lang was, te bekomen; het gelukte echter een mijner volge-

lingen om inkepingen in den stam van den boom te maken, die hem tot trappen dienden, en zoo bemachtigde hij de geheele plant, stuksgewijs, daar de steng zeer bros was. Later vond ik nog meerdere planten van deze soort, zoodat ik er 2 kisten ter verzending mede vullen kon.

Het terrein ter linkerzijde van de rivier, waarop de Europeesche woningen voorkomen, is niet zooals dat ter rechterzijde, waar de vorst van *Sintang* woont, moerassig en aan overstroomingen onderhevig, maar op heuvelachtige gronden gelegen, waar vroeger zelfs goudmijnen geexploiteerd werden, waarvan de sporen nog aanwezig zijn. Achter deze heuvelrei, op een kwart paal afstand, liggen echter de hiervoren reeds vermelde moerassige bosschen. Op het golvend terrein loopt evenwijdig met de rivier een vrij goede weg, waarlangs de woningen van den Assistent Resident en verdere Europeanen gelegen zijn, terwijl het fort beneden op de uiterste punt van de vereeniging der *Malawi* met de *Kapoeas*-rivier gelegen is.

Aan de bovenzijde der Europeesche woningen heeft zich eene kampong van vrijgewordene bannelingen en inlandsche Soldaten gevestigd, die er vrij goede huizen hebben en leven van den kleinhandel, aanplantingen, visschen en koeliediensten. Een zoogenaamde toerweg, loopt met een boog van af het fort over het heuvelachtig terrein, achter de hoofdplaats, en sluit zich boven bij de inlandsche kampong weder bij den weg langs de rivier aan. Er zijn ook nog dwarswegen, die de beide hoofdwegen verbinden. De waterstand in de rivier, verschilt hier even als in de meren, soms wel 30^{v}. Bij den hoogsten waterstand loopt ook zelfs het hoog gelegen erf van den Assistent Resident onder water, hoewel dit zeer zelden plaats heeft en dan ook slechts van korten duur is. De woning van den Assistent Resident is wel is waar reeds oud en niet geheel van beste houtsoorten gebouwd, doch het is niettemin een fraai en doelmatig gebouw.

18 September maakte ik eene wandeling voorbij de inlandsche kampong en langs de rivier opwaarts, waar geene woningen

meer voorkomen, maar wel nog groote vruchtboomen — waaronder veel *Tengkawang*-boomen — gevonden worden; dit heuvelachtig terrein dient tevens voor koeweide.

Terugkeerende, en toen links afgaande, daalde ik in een doolhof van kleine tebat's of afgedamde vijvers neer. Deze tebat's zijn aangelegd ten dienste van de in de nabijheid voorkomende goudwasscherijen, die thans zeer in verval geraakt zijn, door gebrek aan chineesche werklieden en de weinige winst die ze opleverden: Ik zag er thans slechts twee lieden mede bezig. De bewerking der goudhoudende gronden is hier zeer eenvoudig, doch daar die met eene laag niet goudhoudende aarde en witte klei of pijpaarde, van som 20 en meer voeten, bedekt is, moet deze laatste worden weggespoeld; daar men het water daartoe echter niet hoog genoeg kan laten rijzen, maakt men aan den voet, waar het goud zich bevindt, eene waterleiding en werpt daarin alles wat weggespoeld moet worden, zelfs het goudhoudende gedeelte. Het goud blijft echter, wegens meerdere zwaarte, op den boden liggen; door het ondermijnen van den weg te spoelen grond, zakt deze van boven in eene schuine hellingsoms met grootere massa's — naar beneden; zoodat men, naar gelang men vordert de waterleiding slechts te verleggen heeft het bewerkte terrein met het goud achter zich latende. De afschuivende grond wordt met de patjol in de waterleiding gebracht en goed fijn gemaakt, waardoor alle zachte en fijne deelen wegspoelen, terwijl de rolsteenen aan de andere zijde van de waterleiding gedeponeerd worden en het goud, nog vermengd met vele onreine deelen, op den bodem terug blijft, en na een werktijd van 3, 6 of soms 12 maanden eerst opgenomen en gewasschen wordt; voor dien tijd krijgt men het goud niet te zien.

Deze door het graven verwoeste gronden, hebben soms eene eigenaardige flora, die nergens beter gedijt dan in het schrale achtergeblevene gesteente en de witte klei; zoo vond ik hier ook eene prachtige *Arundina* met vele groote schoone bloemen en nog andere *aardorchideën*, benevens een heester, die veel over-

eenkomst had met *Uroskinneria spectabilis* en zeker niet minder schoon was; gelukkig vond ik er rijpe vruchten van, zoodat ze later ook in onze tuinen prijken zal. Van *Nepenthes* vond ik hier weder andere soorten dan in de moerassen, en hier zoowel op droogen bodem als aan waterkanten.

19 September, keerde ik nogmaals naar de goudmijnen terug, maar nu langs een anderen weg en over de daaraangrenzende hoogten, welke almede eene bijzondere flora hadden, daar de bodem uit eene veenachtige massa bestond, waar de *Cratoxylon microphyllum* voorheerschend was; ook eene soort *Lobbia?* met lange hangende bloemtrossen, kwam hier veelvuldig heesterachtig voor. De *Ploiarium elegans* groeit hier bij duizenden, zoowel op drooge veenachtige gronden als in moerassen.

Over dit hooge veenachtige terrein naderde ik langs ongebaande wegen weder het wijd uitgestrekte, lage, moerassige bosch, hiervoren reeds vermeld, en verzamelde hier zooveel mogelijk jonge planten van de verschillende *Nepenthes* soorten, voor de verzending naar *Buitenzorg;* nog vele exemplaren van de grootbladerige *Orchidea* werden gevonden, zoodat wij zwaar beladen te huis kwamen.

20 September, voer ik met twee kleine sampans, de rivier *Malawi* of *Malahoeï* een eind weegs op, tot aan de kampong *Banin*, en landde hier en daar aan den rechteroever om de vegetatie te onderzoeken. De oevers dezer rivier waren aanvankelijk, even als die der *Kapoeas*, bijna uitsluitend met *Boenggoer* bezet, hooger op afwisselend met ander geboomte van *Gluta Benghas*, *Tengkawang*, enz. Aan wal gaande vond ik een hooger en droog terrein, waar verscheidene soorten van *Tengkawang*-boomen voorkwamen, waarvan echter geen enkele met bloemen, zooals *Doerian—Duriozibethinus; Rambai—Pierardia; Manga's—Mangisera indica; Bienjai—Mangifera kemanga; Ramboetan—Nephelium; Kelempai—Elateriospermum Tapos;* enz. welke allen vroeger schijnen aangeplant te zijn, doch nu, hoewel geheel verlaten, toch nog eigenaars hebben, die de vruchten te

zijner tijd komen oogsten. Men slaat onder de boomen een afdakje op, waaronder men verblijf houdt totdat de oogst is afgeloopen. De vruchten der *Tengkawang* worden meestal te gelijker tijd rijp en vallen binnen weinige dagen van de boomen zoodat men ze voor het oprapen heeft; er komen van sommige dezer soorten kolossale stammen voor, doch anderen bereiken een veel minderen omvang.

Ik vond hier onder anderen eene prachtige soort *Pavetta*, het was een klein onvertakt heestertje van hoogstens 2v hoogte, welks kruin geheel met een bouquet oranjegele bloemen gevuld was; daar er geene rijpe vruchten voorhanden waren, nam ik er planten van mede, die echter veel geleden hadden, wijl ze met een langen penwortel, tusschen de dikke boomwortels, waren vastgekneld, zoodat ze niet uitgegraven konden worden en ze door het uittrekken veel geleden hadden, evenwel zijn er eenigen levend te *Buitenzorg* aangekomen.

Langs den linkeroever terugkeerende, ging ik daar weder eenige malen aan wal, waar ik ook nog eenige planten verzamelde, waaronder ook eene bloeijende *Quercus*, die ik hier voor het eerst aantrof; van *Castanea* had ik vroeger ook reeds een onvruchtbaar exemplaar gevonden.

Aan de uitmonding der *Malawirivier* in de *Kapoeas* gekomen, bezocht ik nog ter loops de chineesche kamp, die daar op den linkeroever der *Malawi* gelegen is, terwijl daartegenover, op den regteroever, het fort voorkomt. De chineesche kamp bestaat uit eene lange rei aaneen gesloten woningen, onder welker voorgalerijen als naar gewoonte, de koopwaren uitgestald worden en welke tevens tot weg of doorgang dienen. Men vindt hier, behalve Europeesche lijnwaden en snuisterijen, ook sommige voortbrengselen van *China* en van het land zelf.

21 September; daar het herbarium nu genoegzaam gedroogd was om tegen bederf beveiligd te zijn en de environs genoegzaam onderzocht waren, maakte ik mij voor den verderen tocht naar *Pontianak* gereed. De Heer Gijsbert en zijne echtgenoote, die mij zeer vriendschappelijk hadden ontvangen en gelogeerd,

bezorgden mij nu eene groote kontroleurs bidar, waarop ik al mijne bagage laden kon en bood mij zelfs een tweede aan, die ik pas gebruikt had. Ik meende toen echter aan een bidar genoeg te hebben, waarom ik daarvoor bedankte, wat mij later zeer berouwde, wijl ik toen al weer plaats tekort kwam.

De noodige inkoopen, rijst, droge visch, enz., werden gedaan en de levende planten werden in 4 kisten en 8 mandjes verpakt. Het reeds geheel droge herbarium werd in groote pakken tezamen gebonden; bovendien was ik nog voorzien van een Maleische beer, een paar faisanten en 10 patrijzen, die buiten boord aan het dak werden opgehangen.

22 September. Het was sedert eenige dagen droog weer geweest, zoodat men druk bezig was, met het branden der ladangs waardoor het luchtruim geheel met rook was vervuld. In den nanacht had het echter wat geregend en de lucht bleef ook des morgens nog bedekt: evenwel liet ik mijne bagage aanboord brengen, die er gelukkig plaats genoeg vond. Zulk een bidar is voor dergelijke bagage verre te prefereeren boven een stoomschip der Marine, waar alles in den weg staat en bij het schrobben en spoelen, alles moet verplaatst worden en daardoor zeer gehavend wordt.

Ik had thans 4 bidarroeijers, die door het Gouvernement bezoldigd werden, 4 huurlingen tegen ƒ 1.— per man en per dag, benevens mijne 3 volgelingen. Drie man namen plaats op de kleine sampan en de overigen op de bidar.

Om 9ᵘ v. m. waren allen present en begonnen wij op nieuw de rivier af te zakken. Daar de bidar vrij zwaar beladen was, vorderden wij slechts langzaam, doch hiermede bereikte ik te beter mijn doel, om de vegetatie langs de oevers der rivier te kunnen opnemen. Deze oevers bleven ook hier zeer eentoonig, daar de oude bosschen ontbraken en er slechts enkele hooge stammen van *Ficus*, *Gluta*, *Lagerstroemia*, enz. aan de rivierkanten voorkwamen en de vegetatie overigens slechts uit jong hout en lianen bestond.

Tegen den middag hielden wij halt om rijst te koken en

bezocht ik het aangrenzende bosch van *Tengkawang* en ander geboomte en struiken; ik vond daar een andere *Pavetta* van wel 12v hoogte, die als breede struiken, met fraaije roode bloemen als bedekt waren, maar nog geene rijpe vruchten droegen. Ook vond ik er eene bladerlooze aard-*orchidea*, met knollige wortels en 3v hoogen bloemsteng, in vollen bloei, alsmede eene lieve *Rubiacea* van een paar voet hoogte, mede in bloei.

Van tijd tot tijd zagen wij wel een krokodil zich op het strand in de zon liggen koesteren, zoowel van de *Djoeloeng-djoeloeng* — *Crocodillus Schlegelii* — als van de *Boaja kassa* — *Crocodillus biporcatus* —. De eerste met langen smallen en de tweede met breeden muil: alleen de laatste is gevaarlijk voor den mensch; zij zijn weinig schuw en springen eerst dan met geplomp in de rivier, als men ze opjaagt.

Het was des n. m. vrij warm; om 4u teekende DE THERMr VAN FAHRt in de bidar 93°.

Des avonds 6u gingen wij bij eene bekapte ladang ten anker, om te vernachten.

23 September, v. m. half 7u weder vertrokken. Op de rivier zagen wij veel drijfhout, soms kolossale half vergane stammen, waartegen de stoomschepen wel eens aanbonzen, zoodat het geheele schip er van dreunt.

Om half 9u kwamen wij bij de kampong *Blitang*, waar wij ruim 2u vertoefden, om planten in te leggen. Hier wonen eenige chineezen op lantings — vlotten — die van alles te koop hadden en van de Dajaks, *Rotan*, *Tengkawang*, enz. inkoopen. De hier wonende *Maleijers* hebben huizen op palen op den vasten wal, waarbij ook ompaggerde tuinen van *suikerriet*, enz:

Om half 11u weder vertrokken en om half een n. m. kwamen wij te *Sépauk*, waar ik even aan wal ging om oudheden te zien. Ik vond daar echter de omheining van het huis van *Adé Inal*, een steen ter hoogte van ± 5v in den vorm van een *lingam*, en verder niets. Op de *Tandjong* voor dat huis, zou nog een andere steen met Hindoe-incriptie voorkomen, dat ik

echter te laat vernam om ze nog te gaan bezichtigen. Om een uur vertrokken wij weder.

Boven *Soengei Aja*, zag ik op heuvelachtig terrein aan de linkerzijde der rivier eene tweede soort van *Eugeissonia*, hier *Embollong* genaamd, waarvan ik gelukkig ook rijpe vruchten verkreeg. De vruchten schenen mij verschillend van die van het *Peneingebergte*, ofschoon men de verschillende benamingen op beiden toepaste. Het scheen mij in de verte toe, alsof deze tweede soort meer uitgestoeld en breeder in omvang was en de bladvinnen smaller waren. De jonge vruchten waren groenachtig en kleiner en naar den steel spitser toeloopende, terwijl de eersten geheel ovaal waren en de nog jonge vruchten reeds eene bruine kleur hadden. De stammen van beiden waren even hoog.

Om 5ᵘ n. m. arriveerden wij te *Soengei Aja*, waar eene nog al uitgebreide chineesche kampong bestond, in verband met de binnenslands gelegene goudwasscherijen van dien naam, en den handel. Met den vriendelijken kapitan, die mij op thee en cigaren tracteerde, maakte ik eene wandeling langs de chineesche huizen en tuinen, die er wel is waar beter uitzagen dan de *Maleische* kampongs, doch nog veel te wenschen overlieten. Het terrein is zeer gunstig gelegen, vlak boven den hoogsten waterstand, doch de vroeger voor ladangs gediend hebbende gronden, zijn in Alang-alang velden herschapen met uitzondering van enkele stukjes, die door de chineezen tot tuinen zijn aangelegd en waarop men obi, katjang, suikerriet, enz. aanplant. Ook vruchtboomen kwamen hier voor, voornamelijk van oranjeappelen, die met heerlijke vruchten beladen waren. De bodem bestond, als meest overal, uit vruchtbare klei. Het was hier ook vrij warm, n. m. 5ᵘ 88° en des avonds 8ᵘ nog 82° Fahrᵗ.

24 September. Het was des nachts reeds begonnen te regenen en ging dit des morgens in een motregen over. Toen het om half acht wat opklaarde, begaven wij ons op weg naar de goudgroeven. De weg liep over golvend en eenigzins rijzend

terrein, meestal nog met bosch bedekt. De goede breede weg en de vegetatie hadden veel overeenkomst met sommige gedeelten van *Bangka*, vele planten van daar, vond ik ook hier terug en evenzoo de »tali ajer" of greppels om het water te verzamelen en in de tabats of groote reservoirs te leiden. Deze greppels worden zoo lang mogelijk gemaakt om het regenwater van den omtrek der iets hooger gelegene gronden op te vangen. Na een paar palen gaans, bereikten wij eene »parit" waar 12 chineezen met de patjol bezig waren den leemachtigen grond in de waterleiding fijn te maken en weg te spoelen. Dit werk was evenals te *Sintang* ingericht, doch hier op grootere schaal. De waterleiding loopt langs den te verwijderen grond en aan den voet van het goudhoudende gesteente. Het goud kwam hier voor in eene ± 4v dikke laag van witte rolsteenen, waarop eene ± 20v dikke laag klei of leemaarde rustte. Het grootste bezwaar is om die nuttelooze bovenlaag te verwijderen, wijl men wegens den te lagen waterstand, daarmede niet van boven beginnen kan, men graaft dus aan den voet zoolang, totdat de berghelling ondermijnd wordt en de bovenste massa afschuift en naast of in de waterleiding terecht komt, om dan met de patjol bewerkt te worden. Op deze wijze werkt men een half- of een geheel jaar voort, totdat men eene bedding van 5 à 6 vademen breed bewerkt heeft, op welks bodem het goud met de steenen gedeponeerd is gebleven. Daarna begint men deze massa in een verlengde en goed met ijzerhout beschoeide goot, te bewerken en met de patjol te roeren; de steenen worden langs de geheele lengte der goot aan eene zijde opgeworpen, waarna het goud nog vermengd met zand en gruis overblijft, wat nu aan het einde der zeer lange goot wordt opgevangen en in doelangs uitgewasschen en verzameld, daarna wordt de buit verdeeld — als er na afbetaling van schulden nog wat te verdeelen overblijft — er wordt feest gevierd, gegeten, gedronken, opium geschoven, gedobbeld, enz. en na korten tijd begint men op nieuw met dezelfde werkzaamheden.

Onder het goudhoudend gesteente, ligt eene dunne, harde plaat, als men deze bereikt heeft, houdt het verder graven op, wijl daaronder geen goud meer zou te vinden zijn: beneden deze plaat komt weder de leemaarde gelijk aan de bovenste, te voorschijn. De vakken, die jaarlijks bewerkt worden, zijn aangewezen door de daar tusschen liggende dammen van de opgeworpen rolsteenen, terwijl de bijna horizontale tusschenruimten wel iets van sawah's hebben.

Op deze wijze worden geheele heuvels van 20 en meer voeten hoogte geslecht.

Men had ons verhaald dat er twee goudgraverijen bestonden, een met 40 en een met 20 werklieden; wij zochten toen naar de tweede en bracht men ons ook bij een chineesch etablissement in het binnenland, doch daar wist men van geen andere gouddelving; evenwel bracht een gewillige chinees ons door dik en dun en overstroomde wegen, langs een anderen weg, weder naar de plaats van waar wij gekomen waren. Wij gaven het toen op en keerden terug, beladen met een goeden buit, niet van goud, dat wij niet eens gezien hadden, maar met zeer interessante planten. Om half 12ᵘ waren wij weder bij onze bidar en na mijne planten verzorgd te hebben, konden wij om half 1ᵘ onze vaart voortzetten. Om 5ᵘ landden wij te *Sekadouw*, om te vernachten. Onze bidar werd vastgelegd voor eene drijvende chineesche woning — lantieng — die tevens voor toko diende. Hier bevindt zich ook eene kleine chineesche kampong, welker bewoners des morgens 4ᵘ reeds druk bezig waren vuurwerk af te steken en op de tong-tong te slaan; waarschijnlijk waren hier mijnwerkers, die reeds vroeg aan den arbeid gingen en op deze wijze gewekt werden.

25 September. Des morgens 6ᵘ vervolgden wij de reis; het had des nachts weder geregend en des morgens viel er nog een motregen, terwijl er een zware nevel over den ganschen omtrek lag. Om 12ᵘ hielden wij halt bij de kampong *Kadoekoel* om te koken; half 2ᵘ werd door gereisd; om 4ᵘ hadden we nog eens eene winderige regenbui, zoodat het herbarium

den ganschen dag onder de kadjang-matten moest blijven. Om half 6^u n. m. bereikten wij de kampong *Biang* aan de rechterzijde der rivier, waar wij overnachtten, om den volgenden morgen het *Bianggebergte* te beklimmen. Dit gebergte, aan de linkerzijde der rivier gelegen, bestaat uit een langen bergrug, die zich aan het *Samarangky*-gebergte moet aansluiten, en aan deze zijde tot in de *Kapoeas*-rivier afdaalt.

26 September, de *kalampiauw's.* — *Hylobatus concolor* — zongen reeds des morgens vroeg op het gebergte hun geliefkoosd morgenlied, doch toen wij boven kwamen, was er geen enkele te zien.

Wij vertrokken des morgens 6^u onder gunstige omstandigheden en fraai weer met 9 man, waaronder een gids, naar het *Biang*-gebergte. Na van de kampong *Biang*, die uit eenige van elkander verwijderde huizen van *Maleijers* bestaat, met 2 sampan's de rivier een eind weegs opgeroeid en overgestoken te zijn, vonden wij na veel zoeken eindelijk een paadje, dat zeer steil door weder dicht gegroeide ladangs opliep en zeer glad was, daar het den vorigen dag geregend had. Door de voeten dwars te zetten en de hielen in den glibberigen bodem te slaan kwamen wij echter spoedig tot eene zekere hoogte, doch nu daalde ons pad weder af om later des te meer te klimmen, terwijl de laatste hoogte zeer steil werd. Wij kwamen na vele omwegen door jong bosch van oude ladangs om 8^u reeds boven op den bergrug, doch niet op het hoogste punt; wij wendden ons toen steeds klimmende, naar de rivierzijde, totdat wij deze op korten afstand te zien kregen; het gebergte daalde daar zoo steil tot in de rivier af, dat wij besloten terug te keeren, wij passeerden het punt onzer aankomst en volgden toen den bergrug over misschien een paar palen, toen wij het zichtbaar hoogste punt bereikten, dat volgens mijne *Aneroïde barometer* ± 760^v boven de rivier gelegen was.

Het terrein op dezen bergrug verschilde zeer veel met dat van het *Peneïngebergte*, wijl hier nog boomen van de grootste soort voorkwamen, die ginds ontbraken. De bodem was hier

meer met humus en ginds meer met mos en wortels bedekt; ginds vond men ook meer eene *Alpenflora*, hier was het een gewoon bosch, zooals men ook in de benedenlanden vindt; niettemin verzamelde ik hier toch nog meer planten-soorten dan ginds, hoewel van een geheel ander karakter.

De bergrug was vrij smal, zoo zelfs dat er op sommige plaatsen ter nauwernood een voetpad overbleef; waar hij breeder was, liepen al spoedig, beide zijden steil af. Gesteente was weinig aanwezig; enkel op het hoogste punt waren groote rotsblokken steil op elkaar gestapeld, zoodat ze zelfs moeijelijk te beklimmen waren; juist hier vond ik tegen dit gesteente de fraaiste plantjes. Van *Palmen* kwamen hier ook verscheidene, zelfs onbekende voor, zooals 2 species *Arenga*, *Apieng* en *Piroe*. De *Apieng* heeft meer breede en afgestompte bladeren, die helder groen zijn, terwijl die van *Piroe* langwerpiger en van onderen bruinachtig zijn; beiden zijn veel breeder dan die van de *Arenga Saccharifera*, die hier ook voorkomt onder den naam van *Nauw* of *Anauw*. Ook zag ik eene *Caryota*, *Toekas* genaamd, maar van *Eugeissonia* vond ik hier geen spoor.

Orchideën waren hier zeldzaam. Het kwam mij voor dat deze bergrug minder door wolken gedrenkt wordt, dan het *Peneingebergte*, wat men uit de vegetatie en den bodem zou kunnen opmaken. *Dajak's* worden in deze streek niet gevonden.

Om 12u hadden wij onze wandeling volbracht en bevonden ons toen weder op het punt, waar wij opgestegen waren; hier hield ik mijn middagmaal en aanvaardde toen de terug-reis, die slechts ruim een half uur vorderde.

In de kampong *Biang* ontving ik van eene vrouw een geschenk van een kippetje en 2 eijeren, en daar men mij geleerd had dat weigeren hoogst onbeleefd is, nam ik ze aan, maar kon er toch niet minder dan een gulden voor teruggeven.

Dat in dit warme klimaat nagenoeg onder den *aequator* de geringste inspanning de transpiratie der huid zeer bevordert, laat zich begrijpen en dat eene sterke inspanning bij het steile bergklimmen die uitwaseming nog aanmerkelijk verhoogt zal

wel niemand betwijfelen, zoodat het dan ook niet te verwonderen was, dat ik doornat terug kwam. Het verwisselen van drooge kleeding was onder zulke omstandigheden dan ook een waar genot, waarbij een kop thee weder geheel opfrischt; op andere tijden of voor het eten bevond ik mij echter altijd het beste bij een glas jenever-grog.

Spoedig zette ik mij nu aan den arbeid, om al het verzamelde te verzorgen; het bestond uit een 50-tal soorten zoo van levende planten als voor herbarium, waaronder weder zeer zeldzame en prachtige sierplanten van *Clerodendron* met gele bloemen; *Leea*, een kleine heester met wit gestreepte bladeren; *Cyrtandra*, met oranje-kleurige bloemen; *Melastomaceën*. *Gesneriaceën*, *Rubiaceën*, enz. Ook had ik hier gelegenheid om het vroeger verzamelde herbarium nog eens na te zien en te ververschen, tot dat de avond mij overviel, toen gelukkig alles verzorgd was.

Om 8ᵘ des avonds teekende de THERMʳ nog 80° warmte.

27 September, v. m. 6ᵘ, vervolgden wij de reis; om 7ᵘ naderden wij de kampong *Baliek Njanjah*; tusschen deze en de kampong *Biang* zag ik op de heuvels aan den linkeroever der rivier vele *Eugeissonia's*, als groote breede stoelen op verlatene ladangs.

De *Passiflora quadrangularis* of *Granadilla*, eene amerikaansche plant, was ook hier reeds aangeplant en verwilderd; men sorteerde ze onder de Laboesoorten en ze werd ook als zoodanig gekookt, genuttigd.

Om 10ᵘ te *Sangouw* aangekomen en per kleine sampan de *Soengei Sekajam* opgevaren, om eene waterval te bezichtigen, die in een zij-riviertje van een platten steen, ter hoogte van ± 8ᵛ, loodrecht afstort, doch waarvan nu slechts weinig water afzijpelde, zoodat ze weinig beteekende. Het eigenlijke doel was echter, om figuren of karakters, welke op den voorkant van den steen voorkomen, eens te bezien, daar niemand — en ook ik niet — ze begreep. Het is dezelfde steen, die in de Indische Bij dl. 1. pag. 194, is afgebeeld. In verlenging daarnaast was met groote letters,

den naam van Ritter, gebeiteld. Deze naam van wijlen onzen verdienstelijken schrijver en dichter, die hier vroeger ambtenaar was, is hiermede dus vereeuwigd. Beneden deze waterval bevindt zich een tweede, mede met een horizontalen steen, waaronder eene grot van ± een vadem diepte, waaruit het water zich in de rivier ontlast. De inlanders komen ter dezer plaatse soms hunne offers brengen. Ik vond hier nog eene fraaije *Begoniasoort*. Langs de oevers van de *Sekajam* komen veel grootbladerige *Tengkawang*-boomen voor.

Ook hier meende men dat een goede oogst dier vruchten slechts om de 10 jaren invalt, en dit zou op alle soorten van dit geslacht van toepassing zijn. De soorten zijn menigvuldig en het vet van sommigen wordt boven dat van anderen gepreferеerd, vooral bij de toebereiding van spijzen; het gele vet houdt men voor smakelijker dan het witte. De prijs was hier thans *f* 20.— de pikol; wel jammer dat het niet altijd in genoegzame hoeveelheid te bekomen is. Het wordt meestal in bamboekokers bewaard en verkocht. De bereiding van het vet geschiedt op dezelfde wijze als bij de katjang-olie. De vruchten worden daartoe ontbolsterd, gedroogd, fijn gestampt en, na gestoomd te zijn, in nog heeten toestand uitgeperst.

Hoogerop wonen langs de *Sekajam*, ook nog chineesche gouddelvers.

Te *Sangouw* is ook een kontroleur geplaatst, die er nu evenwel niet was. De plaats schijnt goed bevolkt, zoowel door *Maleijers* als chineezen, welke laatsten meest allen op lanting's wonen. Op den vasten wal ziet het er zindelijker uit dan elders in de kampongs, en langs de huizen loopen vrij goede wegen.

Om 12ᵘ middag, reisden wij verder, passeerden om half 4ᵘ n. m. *Kajatoenoh* en kwamen om 6ᵘ te *Samarangkai*. Dit is nog al eene uitgebreide kampong, waar ook eene chineesche wijk gevonden wordt. Op den linkeroever worden door de chineezen ook goudvelden bewerkt, evenals hoogerop aan den regteroever door *Maleijers*.

28 September; den ganschen nacht regen, zoodat wij hier

als een vreemd verschijnsel, des morgens het water van het tegenover liggende *Samarangkij*- gebergte, hoorden afstroomen. Met het aanbreken van den dageraad klaarde het wat op en vond ik nu nog gelegenheid, om de den vorigen dag verzamelde planten te verzorgen, waardoor het 8u werd eer wij konden vertrekken.

Alvorens te vertrekken moest ik nog het beroep van geneesheer uitoefenen, daar ieder Europeaan, volgens het gevoelen der inlanders, niet alleen de geneeskunst verstaat, maar ook steeds de noodige medicijnen mede voert; zoo kwam er een kind, dat aan obstructie en koorts lijdende was en dat ik met een glaasje Casterolie gelukkig maakte; een ander leed aan *diarrhee* en gelukkig had de geneesheer van *Sintang* mij eene drank daartegen medegegeven, zoodat ik ook dit kind helpen kon; maar nu kwam een oude chinees met een verouderde wond aan het scheenbeen, die hij maar niet genezen kon; toevallig stond er in de nabijheid eene plant van *Cassia alata* — hier *Glienggang* genoemd — welker bladeren ik hem als geneesmiddel voorschreef en zoo dit niet helpen mocht, beval ik hem de zoogenaamde *Gadoeng-tjina* aan, die overal in de chineesche warongs te koop is. Hij was er maar half mede tevreden en had liever medicijnen van mij gehad. Misschien was Holowaijzalf wel goed voor hem geweest.

Bergruggen en ook meer afgerond laag gebergte ziet men nu van alle kanten, doch ze verdwijnen door de kronkelingen der rivier ook even spoedig weder uit het gezicht. Gaarne had ik nog eenigen daarvan bezocht, doch daar ze te ver van de rivier verwijderd waren, geene wegen derwaarts bestonden en ze waarschijnlijk door moerassen van ons gescheiden waren, en terwijl mijne bidar reeds propvol geladen was; moest ik daarvan afzien en mij vergenoegen met hetgeen de oevers van de *Kapoeas*-rivier opleverden. Dit was trouwens belangrijk genoeg wijl ik met behulp der kleine sampan en bij het aan land gaan nog menige fraaije plant, waaronder vele *Orchideeën*, mocht verzamelen.

Om een uur n. m. *Poeloe Kapoewa* aangedaan en om 2u weder vertrokken.

In de nabijheid van *Meliouw* gekomen, vond ik daar aan eene steile hoogte langs den regteroever der rivier, weder eene soort van *Eugeissonia* met rijpe vruchten, die ik met veel moeite liet kappen, daar de stam geheel omgeven was met kolossale spruiten en doornige bladeren; ook de stam was met doorns bezet; zoodat aan beklimmen niet te denken viel.

Eindelijk gelukte het om op de overblijfselen van reeds half verrotte stammen en nog levende luchtwortels ter hoogte van 10v den boom te vellen, doch ongelukkig viel hij met zijne geheele lengte en de 12v lange vruchtkroon in de rivier, brak daar af en verdween in de diepte, slechts 2 zijtrossen met vruchten aan den stam achter latende. Ik had nu wel mijn doel bereikt, doch had er gaarne vruchten van gehad. De stam was beneden omtrent zoo dik als een Arenboom, doch boven, waar de vruchtsteng begon, niet dikker aan een Pinangboom; die vruchtsteng was ter lengte van 10v beladen of liever behangen met vruchttrossen, in dier voege dat deze trossen allen tegen den steng een steunpunt vonden. De bladstengen waren zoo dik als een in de lengte gekloofde Pinangboom en wel 25v lang en geheel met doorns bezet. Iedere zijtros had beneden ± 6 vruchten; naar boven minder, wijl de trossen daar kleiner werden; verder eene menigte uitgebloeide mannelijke (?) of onvruchtbare bloemkelken. De opperhuid der vruchten was donkerbruin, in de lengte onregelmatig gescheurd, waardoor ze een gestreept aanzien hadden.

Zij geleken veel op die van het *Peneingebergte*, doch waren veel dikker.

Eindelijk vonden wij nog een boom met rijpe vruchten, die ook gekapt werd, doch ook deze neigde naar de rivier en bleef daar in een grooten boom hangen, terwijl vele vruchten in de rivier vielen die wij opvischten: deze waren echter weder verschillend van vorm, met de voorgaande, wel iets dikker, maar korter en meer ingedrukt, zoodat de getepelde punt ook minder

spits toeliep en zich breeder aan de vrucht aansloot. Door dit lange oponthoud werd het 6ᵘ eer wij te *Meliouw* aankwamen, waar ik toevallig den kontroleur DE VRIES, van *Tajan*, bij den Pangeran ontmoette, die echter nog denzelfden avond naar zijne standplaats terugkeerde.

Des avonds 10ᵘ werden wij door een houtvlot aangevaren, waardoor onze bidar zulk een hevige schok kreeg en begon te slingeren, dat wij dachten te zullen zinken: het liep echter nog zonder schade af.

29 September, des nachts vielen er hevige stortregens, waardoor lekkage in het herbarium ontstaan was; gelukkig had de regen des morgens opgehouden.

Daar ik vernomen had dat hier te *Meliouw*, door de *Dajak's* gambier bereid werd uit een nog onbekenden boom, die wel een voet dik wordt en waarvoor men geen anderen naam wist dan pohon gambier, verzocht ik den vorst om mij iemand mede te geven om dien boom op te sporen, waarop hij mij door zijn zoon en nog eenige lieden liet vergezellen; wij roeiden toen naar den overkant der rivier en vonden daar in het bosch bij de vorstelijke graven, een boom van die soort, die echter noch bloemen, noch vruchten droeg, zoodat ik de soort niet wist te huis te brengen, doch veronderstelde dat ze tot de *Antidesmeæ* moest behooren, te meer dewijl men de vruchten als daarop gelijkende beschreef. Deze gambier wordt, even als die van de *Uncaria Gambier*, uit de bladeren gekookt en door de bovenlanders boven die uit *Uncaria Gambier* geprefereerd, doch te *Pontianak* geeft men de voorkeur aan de *Riouwsche* soort.

Eerst om 9ᵘ was ik gereed om te vertrekken en om half een n. m. kwamen wij te *Tajan* aan, waar ik bij den kontroleur DE VRIES afstapte. Inmiddels begon het hevig te waaijen en was het daarbij den ganschen namiddag regenachtig, zoodat ik besloot hier te overnachten, waartoe ik door den heer DE VRIES en zijne echtgenoote zeer vriendelijk werd uitgenoodigd.

30 September; het was des nachts nog altijd regenachtig en frisch; om 7ᵘ v. m. 76°, wat hier als koel wordt aange-

merkt. Alles was des morgens ook nog in een nevel gehuld, waarom ik er van afzag om het aan de overzijde gelegen lage gebergte te beklimmen, wat trouwens ook niet veel beloofde, omdat het oorspronkelijke bosch reeds was uitgeroeid voor de ladangkultuur.

Om 7[u] besloot ik om te vertrekken; ik moest echter nog een kwartier uurs wachten op eenige roeijers, die met de kleine sampan achtergebleven waren om in de chineesche kamp nog een trekje aan de opiumpijp te doen.

Om 11[u] *Poeloe Tjempodeh* gepasseerd, dit is een klein eilandje in de rivier, waar eene menigte insecten feest schenen te vieren, daar hun gegons oorverdoovend was, en men daarvan elders niets bespeurde.

Dezen morgen vonden wij zoo vele en zulke prachtige *Orchideën*, als wij ze elders nog niet hadden aangetroffen, doch er was op onze bidar bijna geen plaatsje meer over om een en ander te bergen, te meer omdat er zeer groote planten onder voorkwamen. Ze werden dus in bossen te zamen gebonden en boven op mijne kisten gedeponeerd, om ze te *Pontianak*, waar ik over een paar dagen zou aankomen, beter te kunnen verzorgen. Onder de *Orchideën* waren vele exemplaren van *Phalaenopsis roseus* met bloemen en vruchten, benevens eene Vanille-soort met bloemen en vruchten en zeer breede bladeren van 1[v] lang en 4½ duim rijnl. breed; de bloemen hadden de grootte van die van *Vanilla planifolia*, doch de bloembladeren waren geel-groenachtig en de lip iets rosé. De vruchten waren 2" rijnl: lang en ½" dik; verder vonden wij eene massa planten voor herbarium, die ik, hoe bekrompen de ruimte ook was, toch nog aan boord verzorgde, tot dat de avond mij overviel en wij na 6[u] n. m. op *Poeloe Liemboeng* bij eene *Maleische* kampong landden. Wij hadden dus geen groot traject afgelegd, wijl met het inzamelen van planten, veel tijd verloren was gegaan. Onze bidar werd daarom meestal slechts drijvende gehouden, om den oogstenden Sampan niet te ver vooruit te komen.

De insectenwereld was hier aan de beneden-*Kapoeas*, minder lastig dan verder naar boven, maar toch hadden wij er heden avond weer last van, vooral van de horzels of paardenvliegen, die hier menigvuldig en zeer lastig waren.

1 October v. m. 6^{u} waren wij weder roeiende en om half 9^{u} bereikten wij het benedeneinde van *Poeloe Liemboeng;* om 11^{u} landden wij om te koken en het bosch, dat even boven den waterstand van de rivier verheven was, te onderzoeken; wij vonden er niets interessants. Om half een n. m. zetten wij de reis weder voort en tegen den avond bevonden wij ons aan de uitgestrekte watervlakte, waar de *Kapoeas* zijne wateren verdeelt; daar de vloed ons tegen was, moesten wij nog een uur roeien om *Soekalanting* te bereiken, waar wij overnachtten. Onder anderen vond ik heden eene oude bekende plant, waarnaar ik jaren lang te vergeefs gezocht had, namelijk de *Zanonia indica* — *Akar boelang* — waarvan ik gelukkig ook rijpe zaden bekwam.

2 October, des morgens 6^{u} voeren wij de kleine *Kapoeas* verder af, wat nu snel genoeg ging, daar wij de eb in ons voordeel hadden; toch moesten wij dikwijls ophouden of drijvend blijven, om nog vele planten te kunnen oogsten: die oogst was heden bijzonder voordeelig: De sagoepalm, die ik hoogerop niet zag; komt nu van hier tot *Poentianak* veelvuldig voor: Des avonds 6^{u} landden wij te *Poentianak* aan, waar ik door den Resident weder vriendelijk werd opgenomen, doch er was op zijn best plaats te vinden voor al het medegebrachte.

3 October, werd alles ontscheept en verzorgd, waarmede ik mij eenige dagen onledig hield. Gelukkig verkreeg ik hier kisten genoeg om alles in te pakken, doch voor het herbarium waren die allen te klein of te groot, zoodat die ook nog van pas moesten gemaakt worden.

11 October, de mailboot die hier den tienden verwacht werd, arriveerde eerst heden.

12 October had ik 17 kisten met planten, vruchten en zaden gereed, welke in eene prauw-bandong geladen werden om naar

de reede van *Poentianak* op de mailboot overgebracht te worden. Daaronder waren elf kisten met levende planten, 3 groote kisten met herbarium en 3 kisten met vruchten en zaden.

Een en ander is in goeden staat te *Buitenzorg* aangekomen en door den Directeur van 's Lands plantentuin in ontvangst genomen.

16 October des avonds 9ᵘ scheepte ik mij in op eene kruisboot, om naar *Singkawang* te vertrekken; wij lieten ons des nachts de rivier afdrijven.

17 October, waren wij des morgens in volle zee; het weer was gunstig. — Om 1ᵘ n. m. ankerden wij bij *Poeloe Têmadjoe*, waar ik aan wal ging. Wij landden in een kleinen inham waarin eene moerassige vallei, met vuil en stinkend water, uitliep; er was echter iets verder aan 't strand ook goed drinkwater te bekomen. Het strand was met *Rhizophoren*, en op enkele plaatsen ook met groote rotsblokken bezet. Aan de moerassige helling der vallei was padi aangeplant en was het hoogere drooge, zacht hellende gedeelte voor ladang gekapt en verbrand. Op het zandige vlakke gedeelte waren kalapa-boomen aangeplant, die er welig opgroeiden; het nog niet beplante gedeelte, was met laag gras bedekt, dat soms werd afgebrand, waarbij dan vele jonge kalapa's half verbrand werden.

Dit eilandje werd door eenige *Maleijers* bewoond, die begonnen zijn het bosch hier en daar te kappen tot het aanleggen van ladangs.

Ik beklom den op dit eilandje voorkomenden bergrug, die ± 434 Rijnl: voeten hoog boven de zee bleek te zijn. Ik vond er echter niets bijzonders; het geheele eilandje is begroeid, zelfs met enkele zware en hooge boomen, die ik wegens de hoogte en bladerloosheid niet herkende.

De bodem bestond uit eene dikke laag gele klei, waarin het geboomte welig tierde; op sommige plaatsen staken enkele rotsblokken uit den bodem omhoog. Deze rotsen waren echter geheel naakt en niet zooals in hoogere streken, met eene eigenaardige plantengroei bedekt.

Om 6^u n. m. zetten wij de reis weder voort; doch lieten des nachts een uur het anker weder vallen. Het regende van des avonds 8^u tot den volgenden morgen.

18 October v. m. 6^u gingen wij weder onder zeil, de wind was gunstig. zoodat wij goed avanceerden. De eilanden, die wij passeerden, waren allen bergachtig, en daalden steil in zee af; waar die hellingen niet te steil waren, hadden de bosschen voor de ladang-kultuur plaats moeten maken; soms ook kwam gesteente verspreid of loodrecht staande aan den dag. Nergens zag ik een zandig strand, dat eene wandeling veroorloofde. De wind verliet ons spoedig, zoodat wij om 9^u v. m. nog steeds op dezelfde plaats bij *Poeloe Kéboen*, bleven dobberen. Van tijd tot tijd kregen wij later een weinig wind, die ons om half 6^u n. m. op de reede van *Singkawang*, op 4^v water in den modder liet zitten. Wij hadden dus de reis, met inbegrip van 6^u vertoevens op *Poeloe Temadjoe*, in 44 uren volbracht.

De kust van *Singkawang* is even als te *Pontianak* geheel vermodderd, zoodat groote schepen op een goeden afstand daarvan moeten ankeren. Prauwen kunnen echter bij hoog water de rivier tot aan de hoofdplaats opvaren. Van de reede heeft men een fraai gezicht op de gebergten ten zuiden van de rivier en ten noorden op die van *Pamangkat*.

19 October des morgens 3^u beproefde men reeds de monding der rivier te bereiken, waartoe men met de vlet de lange riemen van afstand tot afstand in den modder plantte en daaraan de boot met touwen voorttrok, tot dat wij na lang sukkelen eindelijk de rivier bereikten, doch ook hier was de stroom te sterk om met roeien vooruit te komen; men bracht dus de touwen rechts en links vooruit om ze aan de boomen te bevestigen, tot dat eindelijk de riemen de dienst konden overnemen; nog niet halverwege de hoofdplaats kon de boot echter wegens ondiepte niet verder. De Djoeragan bracht mij toen met de vlet tot in het centrum van *Singkawang*, waartoe wij slechts een half uur noodig hadden. De kontroleur D. Mijer, was zoo

vriendelijk mij te zijnent te logeren, wat ik op hoogen prijs stelde, wijl hier geen logement bestond.

De boorden der rivier waren aanvankelijk met kajoe-api — *Avicennia* — bezet, waarvan ook langs het strand eene geheele zoom voorkwam, die met dunne witachtige stammen hoog opgeschoten waren en het deden voorkomen als of de buitenkant weggeslagen was, daar zij niet zooals de *Rhizophoren* met hun gebladerte tot op het water reikten, maar slechts hunne naakte stammen vertoonden. Verder de rivier opvarende zijn de beide zijden, meestal met kapala-boomen beplant, en niettegenstaande deze gronden bij hoog water geinunderd worden, stonden die boomen nog vrij goed en begonnen zelfs reeds vruchten te dragen; ook enkele oude boomen gaven redelijk goede vruchten, hoewel die van drooge gronden de voorkeur verdienden. Die welke goed onderhouden waren, dat is schoon gehouden en van parit's voor de lozing van het water voorzien, zagen er dan ook het beste uit, doch dit was niet bij allen het geval, daar velen met struikgewas bedekt en te aanhoudend in het water stonden. Het schijnt dat de kalapa-boom beter bestand is tegen brak water, dat met eb en vloed afwisselt, dan tegen moerassig zoet water. De geheele streek tot aan de hoofdplaats heeft een alluvialen bodem, wat ten duidelijkste blijkt uit de zandige duinstreek, waarop de hoofdplaats gevestigd is.

De geheele rivierkant ziet er woest en verwilderd uit — uitgezonderd de gezuiverde kalapa-tuinen, wat tot in het hartje der hoofdplaats voortduurt, zoo men per prauw binnenkomt, omdat de rivier daar ook slecht gezuiverd is; komt men echter aan den wal, dan verandert het tooneel en vindt men goede wegen en nette woningen, meestal door officieren bewoond, want buiten het garnizoen is hier de Europeesche bevolking dun gezaaid.

Het terrein is goed gekozen en bestaat uit eene zandige duinvlakte, die niet onderwater loopt en door de rivier, die niet groot is, en niet veel hooger met kleine sampan's kan bevaren worden, is doorsneden. De Chineesche kamp, de wonin-

gen der Europeanen, de kazerne en de benteng liggen op eene lijn, in de lengte van het duin, terwijl de daarvoor en daarachter liggende gronden min of meer moerassig en aan overstroomingen onderhevig zijn. In het midden der plaats ligt eene ophaalbrug, die niet opgehaald kan worden, over de rivier. Het geheel is in deze wildernis eene aangename afwisseling. De Chineesche kamp ligt ten zuiden en is nog al uitgebreid; er loopt een breede weg door, welke aan beide zijden met vruchtboomen beplant is; alles ziet er net en zindelijk uit. De benting met de kazerne is met een aarden wal en eene gracht omgeven, daaraan grenst ten noorden een ruim schietterrein op het nog verder doorloopend zandige duin.

20 October, wandelde ik een paar paal ver over het duin, voorbij de benteng, in noordelijke richting, langs en over het lange en breede schietterrein met het doel om het ten oosten daaraan grenzende bosch in te dringen, doch moest daarvan afzien, wijl het bleek dat de bodem van dit bosch, geheel uit moerasgrond bestond en zelfs slechts op enkele punten te genaken was, daar de zoom tusschen het duin en het moeras bijna over zijne geheele lengte, met eene ondoordringbare vegetatie van doornige *Zalacca sp* — *Assem dajah* — als versperd was. Dit bosch werd echter nog voor brandhout geexploiteerd.

Aan de westzijde van dit schietterrein, had men sawah's aangelegd, die door den regen moesten gevoed worden; dit is hier geen bezwaar, zoo wel omdat het veel regent, als omdat de bodem moerassig is en geen water doorlaat. De bovenlaag bestaat echter uit vette humus van vergane moerasplanten en klei. Ook aan de zuidzijde naast en achter de chineesche kamp worden sawah's gevonden.

22 October, ging ik te paard, met de Heeren Mijer en Gewin — deze Heeren verkozen de reis te voet te doen — op reis, om den *Goenoeng Passi* te beklimmen: Onze weg leidde aanvankelijk geheel over duinzand, hoewel wij bijna een uur roeiens van zee verwijderd waren, tot aan den voet van het gebergte en werd aan weerszijden afgewisseld door vruchtbare

sawah's, met of zonder levend water. Deze velden zijn zeer vruchtbaar, daar ze rondom door gebergte zijn ingesloten en daaraan voor een groot gedeelte hun ontstaan, door afspoeling, te danken hebben; daar ze moerassig zijn, wegens den onderliggenden vasten kleibodem, bezitten zij eene dikke laag humus van de vergane moerasplanten. De bodem is hier in zijne wording, tusschen de gebergten juist hoog genoeg opgeheven, dan wel door neptunische werking in dien toestand gekomen, dat zij juist hoog genoeg gelegen is, om niet van eb en vloed afhankelijk te zijn, een groot verschil met de landen langs de *Kapoeas*-rivier en de meren van *Seriang* en anderen. Dat die lage landen enkel door aanslibbing zouden ontstaan zijn is moeijelijk te gelooven; zij zien er dan ook over het algemeen weinig alluviaal uit, maar schijnen veeleer tot het diluvium te behooren. Iets anders is het met de buiten het duin, nader aan de kusten gelegen streken, die werkelijk de blijken dragen van alluvialen oorsprong te zijn.

Wij trokken den voet van het *Passigebergte* om, waar eene vernauwing der vallei door het wederzijdsche gebergte ontstaan was, om verder weder eene andere groote valleivlakte binnen te treden, die even eens als aan gene zijde van het *Passigebergte* met sawah-velden bedekt en door laag gebergte was ingesloten, zooals wij dit verder tusschen de verschillende bergstelsels nog menigmaal aantroffen.

Na een eindweegs deze vlakte, over een vrij goed onderhouden weg te zijn ingereden — dit is tevens de oude weg naar *Montrado*, die 23 palen lang is, terwijl de nieuwe weg over *Tengahan* slechts 19 palen bedraagt — weken wij te *Pakoenem*, waar eenige chineezen woonden, om 8^u een weinig van dezen weg af en begonnen hier te voet het gebergte te beklimmen; om 9^u hadden wij den bergrug bereikt en om 10^u hielden wij stand bij een beekje van zuiver drinkwater, en daar wij verder geen water meer zouden vinden, besloten wij hier ons bivouac op te slaan, want water is op dergelijke togten eene eerste behoefte, te meer daar wij 10 chineesche koelis, 5 da-

jak's, 5 bedienden en nog eenige Hoofden bij ons hadden, zoodat wij te zamen 25 man sterk waren, die allen dienden gedrenkt te worden.

Wij waren hier op ± 1000^v hoogte boven zee, en begonnen ons nu wat in te richten, waartoe het hellende terrein niet bijzonder geschikt was, doch moesten het voor lief nemen zooals het was. Mijne tent werd opgehangen en een paar afdakjes daargesteld, voor welks bedekking wij kadjangmatten hadden medegenomen. Gelukkig waren wij daarmede bijna gereed, toen het na den middag begon te regenen, wat tot des nachts aanhield, maar ook daarna waren wij in eene vochtige wolk gehuld, die een neerslag op het gebladerte der boomen deponeerde, wat een gestadig druppelen op onze daken, even of het regende, veroorzaakte.

23 October, des morgens werd het droog en aanvaarden wij de reis op goed geluk en ter verkenning van het terrein, wijl onze Dajaksche wegwijzer ons geen voldoende inlichtingen wilde of konde geven: hij meende dat wij moeite zoude hebben om over de groote steenen, die wij zouden ontmoeten, heen te klimmen. De Heer Mijer bleef achter op ons bivouac, om naar van ons te ontvangen bericht te handelen. Na een goed gedeelte des bergs bestegen te hebben, zonden wij hem bericht om het bivouac op te breken en naar zeker hooger gelegen punt te verplaatsen, en vervolgden wij inmiddels, langzaam stijgende — want het werd vrij steil — het pad dat ons door de vooropgaande Dajak's geopend werd; wij vonden daarbij eene menigte vreemde planten, die gedeponeerd werden om op de terugreis te worden medegenomen; ook passeerden wij werkelijk een zeer grooten steenklomp, die op een zwak punt scheen te rusten en dreigde om te vallen, doch hij veroorzaakte ons geen de minste moeite, wijl wij er gemakkelijk langs wandelen konden, en zoo bereikten wij verder om 10^u v. m. den top des bergs, die ruim 2200^v hoog was. Daar boven was niets bijzonders te zien en het vrij ongelijke terrein was meestal met dichte Rotanstruiken en klein geboomte begroeid, zoodat wij ons daar zelfs moeije-

lijk bewegen konden. Na een half uur toevens om den barometer te observeren, namen wij de terugreis aan, al het gevondene mede voerende, wat zeer belangrijk en zwaar was, zoodat mijne volgelingen er zwaar mede belast waren. Van *Gesneriaceae*, *Acanthaceae*, *Melastomaceae*, *Rubiaceae*, *Filices*, *Musci*, enz. werden vele schoone exemplaren met fraaije bloemen en bonte bladeren, verkregen; daaronder bevond zich ook eene bloeijende *Rhododendron*, die op een omgevallen boom in het daarop voorkomende mos, welig tierde.

Om 1ᵘ kwamen wij in het nieuwe *bivouac* terug, waar de Heer Mijer inmiddels onze tenten weder had laten opslaan; deze hoogte zaal ruim 1200ᵛ bedragen hebben, zoodat wij heden 1200ᵛ geklommen en 1000ᵛ waren afgedaald. Het werd te laat en wij waren ook te vermoeid om nog heden terug te keeren, waarom wij hier bleven uitrusten tot den volgenden morgen.

Bloedzuigers ontbraken hier niet, wij kregen daarvan echter eerst de overtuiging, toen wij van kleeding verwisselden. Eene groote slang — *Python* — had zich hier onder een boomstam verscholen en werd buit gemaakt, om de huid mede te nemen. Zij was 14ᵛ lang met een omvang van 13" rijnl: De chineezen dachten er zich aan te vergasten, doch bij ons vertrek was men nog niet klaar met het afstroopen der huid, wat niet gemakkelijk ging, zoodat zij zich dit genot moesten ontzeggen.

24 October, des morgens 7ᵘ namen wij de terugreis aan en waren om 9ᵘ weder aan den voet des bergs, te *Pakoenem*. Om 10ᵘ vervolgden wij de reis te voet over eene met Sawah's en Alang-alang bedekte alluviale vlakte, naar *Tjoelong-Djintang*. waar zich eene chineesche arakstokerij te midden der sawah's, doch aan eene zijde door laag gebergte gedekt, bevond en namen daar onzen intrek. Hier konden wij ons wat verfrisschen en ons van de bebloede kleeding, door de bloedzuigers veroorzaakt, ontdoen; wij brachten er den nacht door.

Het stoken van arak geschiedt hier zonder toevoeging van suikerstroop, enkel uit gegistte rijst, die met *ragé* of *zuurdeeg* wordt aangezet; deze ragé bestaat uit verschillende kruiden,

waarvan men 17 soorten optelde en vertoonde. Ik herkende daarvan de volgenden: nootenmuskaat, kruidnagelen, kaneel, zwarte peper, lange peper, steranijs, anijszaad, zoethout, kalmuswortel, galangawortel, kardamon, knoflook, enz. van deze kruiden worden ronde bollen gemaakt, die men als gist bezigt. Er was hier ook eene varkensfokkerij op groote schaal, die met den afval der arakstokerij en voornamelijk ook met gekookte groenten van *Pistia stratiotes* — *kiapoh* of *kiambang* — gevoed worden; 140 dezer dieren, groot en klein, waren in eene groote loods in afzonderlijke hokken, met 2, 4 tot 6 stuks, bij elkaar opgesloten voor de vetmesterij en werden even zoo goed en zindelijk verzorgd, als dat gewoonlijk bij de tinmijnen op *Bangka* geschiedt. De zeugen en jongen liepen in een omheind park vrij rond. Deze fokkerij voorziet in de behoeften van de meeste chineezen in dit district en worden er zelfs nog naar *Sarawak* en elders uitgevoerd. Hierbij behoorden ook nog uitgebreide sawah-velden in de onmiddelijke nabijheid gelegen. Het terrein zou nog eene aanmerkelijke uitbreiding van sawah's, gedoogen, waartoe de heerlijke horizontale vlakten met vette humus bedekt, zich bijzonder eigenen. Deze en andere aangrenzende streken zouden de voorraadschuur voor de geheele Residentie kunnen worden, doch er is gebrek aan chineesche landbouwers en aan kapitaal om die aan te moedigen.

25 October des morgens 7ᵘ vertrokken wij te voet — eerst halverwege kreeg ik een paard, de andere heeren verkozen echter te voet te loopen — naar *Sedouw*; wij passeerden de kampong *Djintang*, waar even als te *Sedouw*, chineesche kampongs gelegen zijn, welker bewoners zich met den landbouw en de vischvangst onledig houden, daar beiden niet ver van de zee verwijderd zijn; men ziet dan ook allerwege de vischnetten op hooge staken te droogen hangen.

Onze weg liep meestal over duingrond met afwisseling langs den voet van laag gebergte.

Bij *Sedauw* eindigen de duinen, waarover van hier naar *Singkawang* een goede rijweg loopt, aan eene in zee uitste-

kende Tandjong, waar nog slechts een zandig strand overblijft en verder de rotsen, die met kleine oesters bedekt waren, tot in zee reikten; koraal was hier niet aanwezig. Wij zakten met eene prauw de rivier van *Sedouw* af en vertoefden eenige uren aan 't strand, waar de kontroleur Mijer een klein optrekje bezat en waar ook eenige inlanders — *Maleijers* — woonden, die zich met de garnalen-vangst, tot bereiding van trassi, bezig hielden; de geur daarvan was alles behalve aangenaam. Deze kleine soort garnalen, die enkel uit een witachtige huid en lange pooten schijnen te bestaan, zoodat er niet veel eetbaars aan te bespeuren is, smaakten versch gebraden niet kwaad; de vangst geschiedt met lange halfronde schepmanden, welke ter zijde van eene Sampan worden vastgebonden, zoodat ze den bodem der zee even kunnen raken, om de garnalen daarin te schuiven; de visscher loopt naast de sampan in zee om die vooruit te duwen; de vangst wordt in de sampan geborgen.

Om 4u n. m. keerden wij naar de chineesche kampong *Sedouw* terug, om direct naar *Singkawang* af te reizen, welk traject ruim 6 palen zal bedragen hebben. De kontroleur Mijer had mij nu en vroeger zijn rijpaard afgestaan, terwijl hij zelf met den heer Gewin verkoos te wandelen. Daar onze weg nu geheel door sawah's en over duingronden liep, had ik nog gelegenheid om verscheidene planten, voornamelijk *Orchideen* te verzamelen, vooral in de nabijheid en tot op eenigen afstand van *Sedouw*, waar eene breede strook mul duinzand zich bevond, waarop nogal variatie van planten en boomen voorkwam, en waar aan den zoom daarvan ook enkele chineesche landbouwers bij hunne daar aangrenzende sawah's gevestigd waren. Deze sawah's, hier buiten het duin gelegen, waren aan de zeezijde nog gedekt door een moerassig bosch van hoog opgaande boomen.

De weg wijkt soms van het duin af om langs den voet van laag gebergte of over opgehoogden grond door moerassige sawah's, in meer rechte lijnen, zijnen loop te vervolgen. Die weg is ± 10v breed en wordt door de chineezen vrij goed onder-

houden en van de vele noodige bruggetjes voorzien. Rechts en links ziet men dan niets als uitgestrekte sawah's, waarop de padie prachtig stond, niettegenstaande slechts zelden levend water voorhanden is; het regent hier daarentegen veel en de bodem is moerassig; daar verder de teelaarde op eene gele ondoordringbare kleilaag rust, heeft men geen gebrek aan water en bij zware regens zelfs te veel, om het geleidelijk te kunnen laten weg stroomen, waardoor wel eens kleine overstroomingen ontstaan, die echter van korten duur zijn.

Het was reeds donker geworden toen ik te *Singkawang* aankwam; de andere heeren volgden later. Onder weg, maar vooral van het Passigebergte, had ik eene schoone collectie planten verzameld, waaronder ook eenigen die voor de hortikultuur zeer gewenscht zullen zijn.

26 October had ik druk werk om al het medegebrachte te verzorgen. Sedert eenige dagen ondervond ik eene opzetting en hevige jeukte, over het geheele lichaam, vooral des nachts zwollen de lippen en ontstonden bulten aan het lijf, die overdag meestal weder verdwenen, met behulp van den geneesheer was ik in het laatst der maand daarvan weder genoegzaam hersteld om de reis te kunnen vervolgen.

Alvorens te vertrekken had ik 8 kisten met planten en zaden, gereed gemaakt, om door de zorg van den kontroleur Mijer met de mailboot van November naar *Java* verzonden te worden, zij zijn ook in goeden staat overgekomen.

Het weer werd zeer onstuimig, veel regen en wind, zoo te land als te zee, dus een slecht vooruitzicht voor mijne verdere reis.

1 November, aanvaarde ik de reis te paard naar *Montrado*, gevolgd door 3 bedienden en 12 chineesche koelies, die ieder met *f* 2.— betaald werden.

Daar de kontroleur Mijer zijn paard zelf moest gebruiken, had ik moeite genoeg om een huurpaard, van een chinees te bekomen, dat daarbij nog een echte knol was; evenwel reed

ik er om 7u mede weg en kwam om 10u te *Lochabang* op $11\frac{1}{2}$ paal van *Singkawang*, aan.

Hier had de Assistent-Resident van *Montrado*, de heer Roos echter een goed paard voor mij gestationeerd, waarmede ik om een uur in den namiddag de reis naar *Montrado*, ook $11\frac{1}{2}$ paal, voortzette en daar des namiddags 4u aankwam.

Hoewel de weg over *Lochabang* 4 palen langer is, dan over *Tengahan*, prefereerde ik toch den eersten, omdat die volgens mededeelingen interessanter was. Tot voorbij *Pakoenem* volgden wij denzelfden weg, die ons naar *Goenoeng Passi* geleid had, maar instede den weg rechts af naar *Tjoelong Djintang* in te slaan, volgden wij den regtloopenden weg, die ons te *Lochabang* bracht. Deze weg was aangenaam en liep afwisselend door sawah's in de valleijen, en over heuvelachtig met bosch begroeid terrein, waarin nog prachtig hoog geboomte voorkwam, even als in lage moerassige bosschen, die slechts wachten om uitgeroeid en in sawahvelden herschapen te worden, zooals men er vele bij afwisseling tusschen de door het gebergte gescheiden valleijen aantreft. Het heeft allen schijn dat deze gebergten vroeger eilanden geweest zijn, die door verheffing van den bodem en het aanslibben van humus, de wateren hebben teruggedrongen en nu in moerassen met heerlijke sawah's of nog niet uitgeroeide bosschen herschapen zijn. Hoe geheel anders als langs de *Kapoeas* en in de meren van *Seriang* enz.

Op dit traject verzamelde ik slechts weinige planten, maar vond toch nog een paar nieuwe soorten.

Lochabang is eene nog al aanzienlijke chineesche kampong, even als elders onder een kamponghoofd of *Lohtaij*, ten wiens huize ik verwijlde om mijn medegebracht middagmaal te nuttigen. Die menschen zijn allen zeer beleefd en voorkomend; zij schijnen zich voornamelijk op de rijstkultuur toeteleggen. De vrouwen dragen hier meestal broeken op de chineesche wijze en strooheeden van 0,59 meter in diameter, die uit *China* worden aangevoerd en *f* 2.25 kosten. Het aantal kinderen scheen hier betrekkelijk zeer groot.

De wegen zijn hier vroeger door de chineezen prachtig aangelegd en onderhouden, doch na de invoering van den vrijen arbeid beginnen ze reeds min of meer te vervallen, wijl de ambtenaren nu geene bevelen tot het onderhoud meer durven geven, veel min straffen op de nalatigen toepassen. De vele bruggetjes, tot welker onderhoud het ijzerhout door het Bestuur kosteloos verstrekt wordt, beginnen hier en daar scheef te zakken, zoodat het gevaarlijk wordt om er na regen of dauw, te paard over te rijden, wijl dit hout dan zeer glad is. De wegen zijn ook reeds voor een groot gedeelte met hooge Alang-alang begroeid, waar tusschen slechts een smal voetpaadje begaanbaar is, wat door de regens en het begaan van menschen, dan spoedig tot een modderpap overgaat, zoodat ze langzamerhand voor paarden niet meer begaanbaar zullen wezen en in Dajaksche paden zullen veranderen, vooral als de chineezen goed zullen begrijpen dat zij niet meer tot het onderhoud verplicht zijn.

Voorbij *Loehabang* worden de sawah's zeldzamer en het terrein heuvelachtiger, zoodat men hier ook ladangs of drooge rijstvelden aantreft, totdat men eindelijk in de uitgewerkte goudlanden aankomt, waar nog slechts enkele kleine mijnen gevonden worden. De bodem dezer meer gelijke gronden heeft, met uitzondering van de meer bergachtige en hellende terreinen, een moerassig of duinachtig voorkomen; er groeijen daarin dezelfde planten als op *Bangka* en *Riouw*. De *Ploiarium elegans* bekleedt ook hier den eersten rang; voorts ziet men er veel *Cratoxylon microphyllum*, *Leucopogon malaianus*, *Vaccinium malaccense*, *Rhodomyrtus tomentosa*, *Rhodamnea*, *Adinandra*, *Melastoma malabatricum*, *Gynotroches*, *Vitex pubescens*, *Nepenthes*, *Burmannia*, *Eriocaulon*, *Cyperaceen*, *Lycopodium*, *Tilices*, enz. Nader bij *Montrado* komt de *Eurya cuprista* overal menigvuldig voor. De bladeren van deze heesters worden hier ook als thee bereid en gedronken. De *Nelumbium speciosum* groeit er ook in ondiepe wateren.

De bosschen zijn tot op eenige palen afstand van de hoofdplaats *Montrado* geheel weggekapt en zijn nu door laag struik

gewas en moerasplanten vervangen, waardoor men een ruim uitzicht heeft op het omliggende lage gebergte. Dit gebergte biedt een interessant en afwisselend gezicht aan, daar het gedeeltelijk nog prijkt met de oorspronkelijke vegetatie, en andere deelen ontboscht en met groengele Alang-alang bedekt zijn, terwijl de hoogten ook zeer varieëren.

Op 4 palen van *Montrado*, overviel mij eene hevige stortbui, die wel niet lang aanhield, doch, vergezeld van zware winden, lang genoeg duurde om mij doornat te maken; gelukkig vond ik bij mijne aankomst te *Montrado* bij den Heer Roos, niet alleen eene directe verschooning, maar ook eene vriendelijke ontvangst en heerlijk logies.

De volgende dagen bezocht ik de omstreken, waar echter voor mij niet veel te oogsten viel. De woning van den Assistent-Resident is een prachtig gebouw en de plaats, die ± 100ᵛ boven de zee verheven zal zijn, is niettegenstaande het rondom moerassig is, toch zeer lief gelegen en met wandelpaden doorsneden. Er zijn ook eene groote chineesche kamp en eene bentenggracht en aarden wallen, benevens eenige inlandsche woningen, met kleine tuintjes omgeven.

5 November, wandelden wij, in gezelschap van den Heer Roos en diens zoon, naar het nabijgelegene gebergte *Opi*: de Heer Roos keerde echter volgens afspraak en drukke bezigheden, halverwege terug. Dit gebergte bestaat even als zoovele anderen, uit verschillende bergruggen, waarvan het hoogste punt ruim 800ᵛ boven zee gelegen was. Aanvankelijk leidde onze weg over uitgewerkte goudmijnen en door eene rivier, die sterk bezwangerd was met gele fijne klei, afkomstig van de nog werkende kleine mijnen, waarin nog eenig goud gevonden werd, dat aan de uitwatering der parit in de rivier, door vrouwen opgedamd en uitgewasschen werd. Die streek was zoo goudrijk, dat men op het pad, dat wij bij de beklimming volgden, het zand opgaarde, dat in de door den regen uitgespoelde kuiltjes was bezonken en achtergebleven, waaruit dan betrekkelijk nog veel goud verkregen werd.

Het pad begon op eens zeer steil te klimmen, doch werd weder zachthellende toen wij zekere hoogte bereikt hadden, om nu verder bijna onafgebroken, soms zeer steil te klimmen tot op het hoogste punt. Het pad is hoogerop geheel met groote platte steenen belegd, of met die steenen zijn trappen gevormd; hier en daar langs dit pad vindt men enkele chineesche woningen met tuintjes van groenten en vruchtboomen, en waar het terrein iets vlakker is, zelfs sawahbeddingen met padie beplant; overal vindt men verlatene of nog in werking zijnde goudmijnen en het is bewonderenswaardig den arbeid, die hier verricht is, te beschouwen: kolossale steenen, die door vier man nauwelijks opgelicht kunnen worden, heeft men uit diepten van 20 en meer voeten opgehaald en gelijkmatig op de bekrompene bovenruimte uitgespreid, om het goud, dat zich beneden en tusschen dit gesteente in het zand bevond, machtig te worden. Elders heeft men den kleigrond, vermengd met groote rotsblokken, weggespoeld evenals in de gewone meer horizontale mijnen; ook daar vond men een rijken oogst van goud. Bij afwisseling is dit graven voortgezet tot bijna op het hoogste punt van dit gebergte. Hiertoe was men in staat, omdat zoo hoog nog vijvers of reservoir's voor het wegspoelen der aarde en het wasschen van het goud konden aangelegd worden, zooals wij er eene bijna op het hoogste punt vonden. De kleilaag is zoo vast dat ze het water niet doorlaat, en om het regenwater en het water van kleine spruitjes te verzamelen zijn overal geulen langs het gebergte gegraven, die in deze vijvers uitwateren. Met de aarde en steenen uit deze geulen of parit's heeft men een begaanbaar paadje daarnaast aangelegd.

Dit steenachtig gebergte, waarop men huizenhooge rotsen vindt opgestapeld, schijnt even als zijne environs zeer goudrijk te zijn, en hoewel reeds voor een groot gedeelte uitgeput, ligt er waarschijnlijk op de minder toegankelijke plaatsen nog voor millioenen guldens aan waarde verborgen.

Op de hoogste punten vindt men nog de oorspronkelijke bosschen, doch hoewel alles begroeid is, bestaat de vegetatie be-

neden meer uit kreupelhout of gras-vlakten, terwijl de uitgemijnde plekken geheel kaal en soms loodrecht, slechts den onvruchtbaren bodem van geelroode klei, zand en pijpaarde hebben achtergelaten.

Ik vond niet vele planten voor mijn doel, doch onder de weinigen enkele fraaije soorten, van *Gesneriaceën, Acanthaceën, Scitamineën, Nepenthes, Rubiaceën*, enz: Beneden de grens van het bosch groeiden instede van de vervelende Alang-alang eene soort hoog en veelmaals vertakt gras, dat echter door het rundvee niet gegeten wordt. Rundvee komt hier nog al veel voor, namelijk van den leverancier Hemmes, die de geheele kust van vleesch voorziet, waartoe hij overal troepen rundvee gestationeerd heeft.

Ons middag-maal gebruikten wij in een Chineesch huisje, aan de helling van 't gebergte, rustten toen nog een weinig uit, en om 4^u n. m. waren wij weder te huis.

10 November. Na een hartelijk afscheid van de familie Roos, die mij zoo gastvrij ontvangen had, vertrok ik des morgens 6^u te paard en in gezelschap van den Heer Roos, diens zoon en de kapitan en Lohtaij der Chineezen, die mij 6 palen ver uitgeleide deden en toen terugkeerden, terwijl ik mijnen weg vervolgde naar *Bengkaijang*.

Het weer was aanvankelijk gunstig, niettegenstaande het den ganschen nacht en ook den vorigen dag bijna onafgebroken geregend had. Ik was echter nog pas een paar palen verder gereden, toen de lucht eensklaps betrok en de regen kort daarna volgde, zoodat ik om half 10^u doornat te *Sawalie*, 12 palen van *Montrado* aankwam. Hier woonden eenige Chineezen die handel in rijst dreven, welke hier met ronddraaijende handmolentjes van den groven bolster gezuiverd werd, doch ze moet daarna in eene loempang nog eens gestampt worden, om witte eetbare rijst te verkrijgen. De wanmolen was dezelfde als in *Europa* bij de boeren in gebruik. Ook was er eene kleine arakstokerij; ik vond hier dus plaats om te schuilen.

Ik moest tot half 3^u op de koelies wachten, die goed gevonden hadden om voor den regen te schuilen. Gelukkig was

er om 12^{u} reeds een met mijn middagmaal aangekomen, doch mijne kleeren kwamen eerst later, zoodat ik die niet verwisselen kon, wat trouwens weinig zou gebaat hebben, wijl ik meer regenbuijen te wachten had.

Het paard van den Assistent Resident Roos, dat ik tot hiertoe bereden had, zond ik terug, daar de postkommies T. R. Roos hier een ander paard voor mij gezonden had, dat ik tot *Soengei Betong* gebruikte.

Toen de koelies allen aangekomen waren, was het hoog tijd om te vertrekken, daar ik nog 8 palen, tot *Soengei Betong* had af te leggen, welke plaats ik om 5^{u} n. m. bereikte; tegen het vallen van den avond kwamen ook de koelies opdagen.

De regen had een oogenblik opgehouden, doch dit duurde niet lang, zoodat ik ten tweede male doornat werd. Bij den Lohtaij te *Soengei Betong* vond ik een goed logies, waar ik mijn veldbed kon opslaan en mijn nat pak tegen drooge kleeding verwisselen. Intusschen liet ik rijst koken voor mijn avondmaal en was ik hier weder geheel tehuis.

Na de afreis van *Montrado*, leidde de weg aanvankelijk over heuvelachtig terrein, afwisselend met valleijen, waarin ook vele sawah's voorkwamen, of nog in wording waren. De bodem was nog steeds van dezelfde formatie als die der goudgronden, tot aan eene rivier *Seroepan* (?), waar de bodem vlakker werd en uit zwarte vruchtbare teelaarde bestond, die niet drassig was; hierop kwamen zoowel tuinen als sawah's voor. Dit duurde echter niet lang want de weg begon steil bergwaarts te loopen, in den beginne terras-gewijze op groote schaal, doch later steeds klimmende, wat wel eenige honderde voeten zal bedragen hebben en soms zoo steil was, dat mijn paard moeite had om het vol te houden, en ik het dikwijls moest laten rusten om zijne longen te ververschen. Eindelijk hadden wij het hoogste punt van dezen weg, op het *Pengaran*-gebergte, bereikt, om aan de andere zijde weder even steil af te dalen, dat wegens het glibberige van den bodem, voor het paard ook al niet gemakkelijk was, doch ten laatsten kwamen wij in eene vlakke

vallei, waar de Lohtaij van *Soengei Betong* woonachtig was, en wij den nacht doorbrachten.

Het gebergte *Pengarang*, dat wij overgetrokken waren, was nog geheel met bosch bezet, doch de lagere gebergten elders op onzen weg waren geheel daarvan ontdaan, een gevolg van de kultuur der Dajak's, die in die streken wonen en de bosschen vernielen, welker bodem dan na te lang aangehoudene kultuur in Alang-alangvelden overgaat. Het ware te wenschen dat die lieden ook tot de sawahkultuur overgingen, om niet al de bosschen, tot zelfs op de steile hellingen te zien verdwijnen; slechts enkelen beginnen in verbinding of in daghuur met de chineezen aan het sawahwerk deel te nemen, doch wijl zij niet als de chineezen gewoon zijn, om met de patjol te werken, is dat voor hun een groot bezwaar, te meer daar de chineezen hier zulke zware instrumenten voor den landbouw bezigen; hun gewone patjol is dubbel zoo zwaar als die der *Maleijers* en *Javanen;* maar zij bezigen nog eene andere soort, die even zwaar is, en hier echter als doelmatig kan beschouwd worden, maar moeijelijk te hanteren is; ze wordt niet loodrecht in den bodem geslagen, maar even als een maaiwerktuig, dwars over den bodem gezwaaid, zoowel om de Alang-alang boven den grond af te maaijen, als om op de sawah's het onkruid met de wortels af te kappen, wat hier niet alleen voldoende, maar zelfs doelmatig is, omdat de moerassige bodem niet te diep mag omgewerkt worden. Het onkruid, aldus ontworteld en aan de zon bloot gesteld, verdroogt genoegzaam om verbrand te kunnen worden, waarmede de velden gezuiverd zijn. Verder wordt alleen de oppervlakte met water doorkneed en daarin de padie geplant; zoo men den bodem dieper bewerkt, verkrijgt men slechte resultaten.

Hier en elders zag ik veel *Euphorbia neriifolia* en *E. antiquorum* — *Tangkoela* — aangeplant en vernam, dat men het melksap daarvan bezigde als *Toeba* om visschen te bedwelmen.

De Lohtaij bezat een fraaije troep rundvee, die er welgevoed uitzag; ook was hij hier de eenige handelaar.

De zaadpadie voor de sawah's wordt ook hier overal op drooge gronden gekweekt, en wel zoo dicht bij elkaar, dat de plantjes van een half voet hoog er geel uitzien als of ze verschroeid waren, even als men zulks op *Java* wel eens ziet, en toch groeijen ze, op de sawah's overgeplant, zoo weelig als of ze nooit gebrek geleden hadden.

Moerassige ladangs vindt men soms aan de benedenste berghellingen in de nabijheid van valleijen; deze worden met jonge plantjes, instede van met zaadkorrels, bezet en over het algemeen worden daartoe groote hoeveelheden plantjes bij elkaar gevoegd.

Bij het planten der padie op de sawah's bezigt men een zwaar stuk hout in den vorm van een rijststamper, doch van onderen van eene ronde punt voorzien; in de daarmede gemaakte gaten stopt men de bibiet en drukt met de hand den modder weder om de planten vast.

11 November, vroegtijdig aanvaardde ik de verdere reis te paard — 12 palen — naar *Bengkajang*, onder gunstige vooruitzichten, doch het duurde niet lang, of de wolken, die zich aan de toppen van het gebergte verzameld hadden, streken naar beneden en spoedig kreeg ik er mijn deel van. De buijen hielden bij tusschenpoozen aan tot de hoofdplaats *Bengkajang*, waar ik om half 10^u aankwam en door den kapitein kommandant, tevens waarnd. civiel gezaghebber, Rozenraad, vriendelijk werd opgenomen en gehuisvest, zoodat ik mij kon verschoonen en van drooge kleeding voorzien, hoewel de koelies eerst des n. m. 1^u aankwamen.

Door de vele regens was de weg vrij glad en modderig geworden en daar dit traject bijna onafgebroken uit heuvelachtig terrein bestond, dat veelal zeer steil op en afliep en de vele bruggetjes zeer glad waren, was het paard van den Lohtaij van *Bengkajang*, dat kapitein Rozenraad mij gezonden had, uiterst voorzichtig in het afdalen, waartoe het soms moest worden aangezet, maar dit had dan ook ten gevolge dat het geen enkele maal uitgleed of struikelde, waartoe de gladde bruggen anders wel aanleiding gaven.

Het regenachtige weer belette mij, veel van de environs langs onzen weg en in het verschiet te kunnen onderkennen, zoodat ik van het omringende, min of meer verwijderde en meer of minder hooge gebergte weinig te zien kreeg.

Bij het vertrek van *Soengei-Betong*, was de streek eerst woest, onbewoond en zonder kultuur, met moerassige bosschen, soms liep de weg over dorre heuvels met Alang-alang bedekt, waarna echter bij afwisseling weder dalvlakten met sawah's of moerasgronden, die nog op ontginning wachten en hier en daar door heuvelruggen gescheiden waren, volgden. De laatste palen was de weg weder bij afwisseling zeer steil klimmende en dalende en zonder kultuur. De zijden van den weg waren hier even als elders op vele plaatsen met eene dunne soort bamboe — *Melocanna Hasskarliana* — bezet, die zoo geregeld langs de wegen groeijen als of ze er aangeplant zijn, doch volgens beweren der chineezen geheel wild voorkomen.

Hier beginnen de goudgronden ook weder een aanvang te nemen.

Op eenige palen afstand van *Bengkajang*, kwam de kapitein der chineezen te paard aansukkelen, daar hij door den kommandant was afgezonden om mij te gemoet te gaan, het regende daarbij gestadig door, zoodat ook hij voor zijn pleizier uit was. Wij reden toen te zamen de hoofdplaats binnen om bij kapitein Rozenraad af te stappen.

12 November, het regende hier bijna onophoudelijk, zoodat ik gisteren evenmin als heden in de gelegenheid was om uit te gaan en de plaats eens op te nemen; de zon kwam niet meer te voorschijn.

13 November, het weer was wat opgeklaard en bezocht ik nu in gezelschap van kapitein Rozenraad — den weg gedeeltelijk te paard afleggende — de goudmijnen van *Selinsie*, op omstreeks een uur afstand van de hoofdplaats *Bengkajang* gelegen, waar verscheidene mijnen met vele chineesche arbeiders in werking waren. Deze mijnen worden, naar gelang hunner ligging op tweeërlei wijze bewerkt, hetzij door afspoeling zoo-

als te *Soengei Aja* en *Sintang*, of door het uitgraven en wegdragen van de aarde en steenen, geheel op de wijze als bij de tinmijnen op *Bangka*. De diepte zal ± 20ᵛ en de breedte in het vierkant ± 50ᵛ bedragen hebben. Het regen- en welwater werd ook hier door kettingmolens, door water gedreven, opgebracht. De steenen met de daar tusschen voorkomende goudhoudende zandige klei uit de mijnen worden direct in een sterk stroomende beek of waterleiding geworpen en gewasschen; de steenen worden uitgeworpen, de lichtere deelen weggespoeld en het goud blijft, vermengd met steentjes en gruis, op den bodem der hellende goot gedeponeerd, om nader met de doelang uitgewasschen te worden. De bewerking door afspoeling was hier wel zoo gemakkelijk als te *Soengei Aja* aan de *Kapocas*-rivier, wijl men hier minder met het wegspoelen van aarde te doen had, daar het terrein geheel uit rolsteenen van hoogstens een voet grootte en zand bestond, zoodat hier slechts de steenen werden weggedragen, het zand weggespoeld, en het goud met gruis en grof zand ter plaatse over eene groote oppervlakte gedeponeerd bleef, om eerst na een jaar arbeid uitgewasschen te worden.

Hoogerop werd ook tegen den voet van het lage gebergte nog gedegen goud tusschen het gesteente gevonden. Dit goudhoudende gesteente moest, evenals bij de goudmijnen te *Soepajan* op *Sumatra's Westkust* verbrijzeld worden om het goud af te scheiden en dan uitgewasschen te kunnen worden. Men scheen er hier echter weinig mede ingenomen te zijn. De geheele streek, die reeds op goud bewerkt was, zag er zeer *chaotisch* uit, afwisselend met diepe kuilen en opgehoogde steenhoopen.

Bij uitzondering was het heden fraai weer, zoodat ik mijne verzamelingen, die hier trouwens niet groot waren, eens weder goed droogen kon.

Het terrein voor de hoofdplaats *Bengkajang* is zeer goed gekozen; het ligt op een paar honderd voeten boven de zee, vormt eene langwerpige dalvlakte of kom, die zich als eene

vallei nog verder bergwaarts uitstrekt, terwijl het geheel door laag gebergte omgeven is, dat meerendeels door de *Dajak's* van hunne bosschen beroofd is. In de vlakte der vallei komen hier en daar ook nog sawah's voor, die wel eens met het gele troebele water der mijnen besproeid worden en daarop een bezinksel van fijne gele klei achterlaten, wat echter voor den groei der padie niet nadeelig schijnt te zijn.

De woningen van den kontroleur en de officieren, het fort met aarden wallen en gracht, de kazernen, het badhuis der militairen en de chineesche kamp, liggen niet ver van elkaar in het centrum der plaats, door goede wegen verbonden, die zich echter niet verder uitstrekken.

13 November, nam ik afscheid van mijn vriendelijken gastheer en diens echtgenoote en steeg te paard om naar *Sebalouw* te vertrekken, dat 8 palen van hier verwijderd ligt. De goede Lohtaij leende mij thans voor de derde maal zijn vrij goed paard, waarmede ik om half 10ᵘ de reis volbracht had.

Het terrein op dit traject was steeds golvende en meestal onbebouwd, tot dat zich ten laatste ook weder sawah's in de dalkommen of valleijen voordeden; in de nabijheid van *Sebalouw* werd het weder mijnachtig, wat men al direct aan de op dergelijke plaatsen voorkomende vegetatie bespeuren kan, en werkelijk volgden nu ook vele reeds uitgemijnde gronden met anderen die nog in bewerking waren. Op sommige hoogten had men een ruim gezicht op de omliggende en in de verte voorkomende gebergten, die, zonderling in elkaar geschoven, het geheele land bedekten, terwijl de tusschenliggende ruimten met vruchtbare doch moerassige valleijen waren aangevuld, die allen bijzonder voor de rijstkultuur geschikt zijn, zoodat die kultuur nog aanmerkelijk uitgebreid kan worden, waartoe echter de landbouwers ontbreken.

Van bosschen is op het lage gebergte geen sprake meer. De vegetatie bestaat uit jong hout of alang-alangvelden door de ladangkultuur der *Dajak's* ontstaan. Het scheen of de *Dajak's* hier ook een begin met sawah's maakten, doch hunne velden

zijn direct van die der chineezen te onderscheiden, wijl zij na den aanplant weinig zorg meer aan het gewas besteden, terwijl de chineezen geen onkruid in hunne velden dulden.

Te *Sebalouw* bestaat ook een vuile en bekrompen chineesche kamp, op het punt waar de rivier *Tria* in de *Sebalouw*-rivier uitwatert. Hier begint ook weder de prauwvaart, die hooger op enkel bij hoog water nog met kleine sampan's kan plaats hebben.

Ik had gedacht mijn intrek bij den Lohtaij van *Sebalouw* te nemen, doch het was er zoo vuil en benauwd, en de huizen waren zoo smal en dicht bij elkaar gebouwd, dat ik naar eene andere plaats omzag. Gelukkig vond ik bij Radhen Praboe — gemachtigde van den Sulthan van *Sambas* — een klein net huisje met eenige Europeesche meubelen, stoelen, tafels, enz., dat onbewoond was, en waarin ook de Sulthan, tijdens zijn bezoek alhier, logeerde; dit werd mij zonder bezwaar afgestaan. Dit huisje lag echter aan de overzijde der rivier *Tria*, zoodat ik de rivier moest oversteken, over eene verwaarloosde Dajaksche brug, die met een boog hoog in de lucht zweefde. Na dit kunststuk een paar malen volbracht te hebben, prefereerde ik later toch om mij met eene sampan te laten overzetten.

Des namiddags 4^u maakte ik in gezelschap van den Radhen eene wandeling langs den rechteroever der *Sebalouw*-rivier en door de uitgemijnde goudgronden. Ik bewonderde hier, nog meer dan elders, de werkzaamheid en onvermoeide vlijt der chineezen, bij het zien der overblijfselen van hunnen arbeid, waarmede zij ook nu nog bezig waren. Die uitgewerkte terreinen gelijken soms naar ruine's van oude kasteelen, hier ziet men enkele hooge en steile stukken, als oude muren, die men heeft laten staan omdat ze geen goud bevatten, terwijl rondom ter diepte van minstens 20^v alles is weggespoeld. Elders ziet men weer steile bergwanden van reusachtige afmeting, waarvan men de voorzijden tot in de diepte heeft weggegraven en nog vele andere formatiën meer, die aan de overblijfselen van vroeger verwoeste gebouwen doen denken. Hoe interessant de be-

schouwing hiervan nu ook wezen moge, zeker is het dat deze streken voor altijd voor kultuur verloren zijn. De bodem is hier meestal uit gele klei samengesteld, vermengd met weinig gesteente, van minder kolossale grootte.

De vegetatie, die zich hier in weerwil der schrale gronden, toch aan de steile wanden en tusschen zand en gesteente langzamerhand weder ontwikkelt, is dan ook zeer verscheiden van de omringende planten, in den onaangeroerden bodem en bestaat hoofdzakelijk uit planten, die elders zelden of niet voorkomen, waaronder *Myrtaceën*, *Rubiaceën*, *Euphorbiaceën*, enz., maar voornamelijk uit een prachtige heester uit de familie der *Scrophularineën*, veel gelijkende naar *Uroskinneria spectabilis*, die ik ook te *Sintang* en elders bij de goudmijnen aantrof en daar reeds vermeld heb.

16 November. Ik had reeds gisteren aan de helling van het aan de *Sebalouw*-rivier grenzende lage gebergte — wat men hier *Moenggoh* noemt — weder eene soort *Eugeissonia* herkend, waarvan ik wenschte te oogsten; ik begaf mij dus heden morgen derwaarts. De Radhen vergezelde mij weder en voeren wij de *Sebalouw*-rivier over, om direct dat gebergte te beklimmen, dat nog zijne natuurlijke vegetatie behouden had, omdat de chineezen, uit bijgeloof, de Dajak's niet veroorloofden hier ladangs aan te leggen. Al spoedig vond ik verscheidene *Eugeissonia insignis* — *kadjatouw* — breed uitgestoeld en met verscheidene stammen van verschillende hoogte en ouderdom, op denzelfden voet, waaronder ook eenigen met bloemknoppen en anderen met rijpe vruchten. De eerste, die ik niet zonder veel moeite liet kappen, bleef in de lucht aan nabijstaande boomen hangen en was wegens de vele doorns niet te genaken: De tweede gelukte beter en ik kreeg van dezelfde stoel twee stammen, waarvan eene met vruchtknoppen en de andere met rijpe vruchten, waaraan 2 man genoeg te dragen hadden, wijl ik niet alleen bloemen en vruchten, maar ook gedeelten der bloem- en vruchtstengen voor het botanisch museum medenam. Nog verscheidene andere palmen kwamen hier voor, vooral Rotan en

Pinanga-soorten en ook *Areca* (*Oncosperma*) *horrida* — *Palouw* — werd hier gevonden; benevens nog vele andere sierplanten, zoodat wij met een rijken buit beladen huiswaarts keerden.

17 November, bezochten wij, onder geleide van Radhen Praboe; weder eene andere *Moenggoh* — *Sekakas* — die minder hoog was. Wij voeren de rivier *Tria* een eind weegs op en stapten toen aan den rechteroever aan wal, beklommen den steilen oever en kwamen toen in eene wildernis, waardoor wij ons eerst een pad moesten banen. Hier groeide, behalve de groote boomen en struiken, veel Rotan, die bijna ondoordringbaar was. Ik vond nog eenige gewenschte planten en keerde toen langs een in de nabijheid liggende parit of goudmijn huiswaarts.

18 November, voeren wij nogmaals de rivier *Tria* op, tot aan de *Moenggoh Praboen*, misschien wel een paal of 6 van *Sebalouw*; zoowel langs de rivier als op de *Moenggoh*, vond ik weder verscheidene mij welkome planten. Eene fraaije eenstammige Pinanga, tot 15^v hoog en een rijnl. duim dik, kwam op den heuvel menigvuldig voor; van de *Areca* (*Oncosperma*), zag ik hier ook verscheidene kolossale stammen, ook Rotansoorten ontbraken hier niet,

Sedert eenige dagen was het weer zeer in ons voordeel veranderd, daar het nu veel minder regende, dan sedert mijn vertrek van *Singkawang*.

De rivier *Tria* opvarende, zagen wij een paar Dajaksche bruggen over de rivier, boven in het geboomte aangebracht, die eer voor apen dan voor menschen schenen daargesteld te zijn. Men had daartoe een paar over de rivier hangende boomen gekozen en die met een paar horizontale slieten aan elkaar verbonden; om die hooge brug te bereiken, was van den vasten wal een enkele sliet in schuine richting opwaarts geplaatst en tevens een slietje tot leuning aangebracht, maar nu deed zich het geval voor dat men te hoog geklommen was, om aan de andere zijde weder te kunnen afdalen, doch ook hierop had men iets gevonden, door boven het midden der rivier een lood-

rechte trap van een paar vadem lang naar beneden te maken, van waar men met andere horizontale en schuine slieten den overkant kon bereiken. Wanneer de Dajak's met vrouwen en kinderen over dergelijke bruggen trekken, hebben ze al den schijn van eene troep apen. die zich door het geboomte voortbeweegt, en toch bewegen zij zich hierop met het grootste gemak, met de kleine kinderen op den rug in eene mand gestopt. Daar zij geene sampan's bezitten, zijn zij wel genoodzaakt zich van bruggen voor den overtocht der rivier te bedienen en trachten die dus geheel onkostbaar te maken.

De oevers dezer rivier waren nu eens hoog en steil, dan weder laag en vlak, en worden van tijd tot tijd door de Dajak's ook in kultuur gebracht. Er zijn echter enkele plekken, waar het bosch niet gekapt mag worden, wegens de aldaar gevestigde *Antoe's*: Wij passeerden ook een heuvelachtig terrein, waar de *Dajak's* standbeelden — uit hout gesneden — voor hunne helden, of voorname rijke lieden hadden opgericht. De grootste helden zijn zij, die de meeste koppen gesneld hebben, en de rijkdom bestaat niet in geld, maar in goederen, zooals martavanen — tampajan's — gammelan's, wapenen en kleedingstukken, met welke laatsten, van Europeeschen oorsprong, zij zich potsierlijk weten op te schikken.

Niet ver van de hoofdplaats, moesten wij eene *riam* — stroomval — passeeren, wat bij het langzaam opvaren, minder gevaarlijk is, dan bij het snelle afvaren, wijl men dan in de snelle vaart met den stroom wordt medegesleept; er behoort veel behendigheid toe, om het vaartuig in het midden van den stroom recht te houden, want, zoo men dwars komt te liggen, is men zeker van om te slaan en het vaartuig tegen de rotsen te zien verbrijzelen, waarbij zelfs de beste zwemmers soms het leven verliezen. Deze riam was nu geene van de grootste, zoodat wij er gelukkig doorkwamen, doch het scheelde bij de snelle afvaart toch niet veel of wij hadden op eene, half onder water liggende, rots gestooten, waar wij rakelings langs vlogen. Hadden wij die rots geraakt, dan was onze sampan als glas uit elkaar gesprongen.

Gedierte kwam hier, evenals elders, weinig voor, doch eene soort van kalongs — *Pteropus* — zagen wij in menigte boven onze hoofden in de boomen hangen en soms weg vliegen. Van het apengeslacht, kregen wij geene anderen te zien dan de Krah — *Cercopithecus cynomolgus* — en de Loetong — *Semnopithecus frontatus.*

Kolossale boomen vonden wij weinig, doch ook hier was het weder, evenals aan de *Kapoeas*, eene andere soort *Renghas* of *Gluta*, die thans bloemen noch vruchten droeg, welke tot de hoogste en dikste stammen behoorde en ook meestal direct aan de boorden der rivier zijn standplaats had ingenomen. Eene soort *Sandoricum*, met zeer kleine vruchten, spreidde zich van beide oevers, veelvuldig over de rivier uit. Eene *Prunus* of *Pygeum*, een hooge boom en zwaar met vruchten beladen, stond naast de chineesche kamp aan den rivierkant en werd druk door de kalong's bezocht, om van de vruchten te profiteeren: Voor menschen waren die vruchten, met drooge pitten zonder vleesch, niet eetbaar; wel echter werd door de Chineezen jacht op de kalong's gemaakt om die te nuttigen. Eene *Rottlera glaberrima* (?) bedekte meest overal de oevers, doch werd geen groote boom; hij had in de verte al het voorkomen van *Kleinhovia hospita.*

Mijn logies stond in de nabijheid van andere *Maleische* woningen, waaronder ook die van den Radhen Praboe zelven; die buren zijn wel gezellig, maar soms toch ook zeer vervelend, zoodat ik te lijden had van de onaangename rook, die zich bij het verbranden van dêdak verspreidde, het kraaijen der hanen, het huilen der kinderen en de beweegbaarheid van den vloer mijner woning, doch voornamelijk des avonds 8^{u}, van het opdreunen van de vervelende gebeden uit den koran door oud en jong met verschillende stemmen door elkaar. De *Maleijers* zijn hier, op hun manier, nog al goedgeloovig en de Radhen was er trots op dat al die gebeden door zijne vrouw werden georganiseerd. Toen ik hem vroeg, of zij ook verstonden wat zij opdreunden, bekende hij volmondig, neen. Ik vroeg hem

toen, of dit niet veel had van het gesnap van *Tiong* — *Gracula religiosa* — die ook van al wat hij praat niets verstaat; hierop antwoordde hij niet, maar meende zeker dat de *Tiong* wel degelijk alles begreep wat hij vertelde.

Gaarne had ik den Goenoeng *Bawang* beklommen, doch vernam eerst hier, te laat, dat ik dat van uit *Bengkajang* over *Loemar* had moeten doen, doch ik had geen lust om in dit jaargetijde terug te keeren, te meer wijl de wegen over *Sépang en Séminis* naar *Sambas*, volgens berichten in desolaten toestand verkeerden.

19 November, trachtte ik mijne verzamelingen nog wat te droogen en in te pakken, doch ongelukkig hield de zon zich het grootste gedeelte van den dag schuil, en moest ik wegens regenbuijen alles onder dak houden. Ik maakte echter alles gereed, om den volgenden morgen te vertrekken, en daar mijne bagage door het verzamelen van planten nog al was aangegroeid, had ik twee prauwen ingehuurd, om mij naar *Sambas* over te brengen. De vastgestelde prijs voor iedere prauw was *f* 25.—. Gelukkig was er juist nog eene groote handelsprauw aanwezig, die naar *Sambas* moest terugkeeren, maar deze was nog gedeeltelijk beladen met handelsgoederen en menschen, zoodat de eigenaar zich met moeite liet overhalen, om het grootste gedeelte mijner goederen over te nemen.

20 November, des morgens half 7u zakten wij de rivier *Sebalouw* af met de twee volgeladene prauwen, zoodat er voor mij op eene prauw zonder zijwanden, doch met atap gedekt, slechts een plaatsje overschoot om te kunnen liggen, doch moeijelijk om te zitten. Deze prauwen of sampan's waren voor mijn doel veel te klein, doch er waren geen grootere te bekomen, ook geen kleine opene sampan om langs de rivierkanten te botaniseeren; ze waren er wel, doch niemand wilde ze verhuren, wijl ze allen voor dagelijksch gebruik dienden. Had ik dit alles vooruit geweten, dan had ik in tijds naar *Sambas* geschreven en verzocht, om mij eene groote bidar te zenden, die de Assistent-

Resident wel niet bezat, doch wel van den Sulthan ter leen had kunnen bekomen.

De rivier had aanvankelijk nog al eenig verval en dien tengevolge een snellen stroom; ook moesten wij eenige riam's passeeren, die door de rotsen en zware boomstammen in de rivier ontstaan, doch meestal van weinig beteekenis waren, hoewel ze den doortocht soms zeer bemoeijelijkten. De vele kronkelingen der rivier vormden ook vele Tandjong's van opgeworpen zand-steenbanken, die de passage almede zeer belemmerden. Gelukkig was het water juist hoog genoeg om met een-kojangs-prauwen te kunnen passeeren. Het water, dat in de *Soengei-Tria* geheel helder was, werd, zoodra het zich met de *Sabalouw* vereenigde, even als deze, geel en troebel door het uit de mijnen afgevoerde spoelwater.

De oevers waren geheel begroeid, zoodat men soms in aanraking kwam met de over de rivier hangende boomtakken, zoodat men verplicht was, kort langs den oever te varen; wij zagen ook nog verscheidene *Dajaksche* bruggen over de rivier, boven in het geboomte hangen en passeerden een *Moenggoh*, die geheel met *kadjatouw* begroeid was. Deze palm geeft slechts weinig sagoe en daar de stammen zoo hard en moeijelijk te kappen zijn, maakt men er niet dan in hoogen nood gebruik van. De palmkool wordt echter zeer gewaardeerd. Dezelfde soort kwam nu verder overal bij geheele bosschen met groote stoelen en vruchtdragende boomen voor.

Om half 10u kwamen wij aan eene groote en gevaarlijke riam; hier ging ik aan wal om op de achtergeblevene prauw te wachten, die na verloop van een uur aankwam. Ik liet ze beiden de riam passeeren, en wandelde langs den oever, om beneden de riam weder plaats op de prauw te nemen. De doorvaart liep gelukkig af, doch jaarlijks verongelukken hier een of meer prauwen bij het snelle afvaren. De rotsen langs de rivier staan soms loodrecht of onder verschillende hellingen. Boven de riam komen eenigen van die rotsen in de rivier voor.

die zich nu tot 3^{v} hoog boven den waterstand verhieven en slechts een smallen doortocht voor de prauwen overlieten.

Door de riam loopt ook wel eene geul van een paar honderd voet lang, doch in verschillende richtingen, zoodat men steeds op zijne hoede moet zijn om het midden der geul te houden, anders is men verloren. Het is een trotsch gezicht den bruisenden stroom zich, over de geheele breedte der rivier, boven de rotsen te zien verheffen en zich daarvoor neerstorten, totdat zij daar beneden in eene breedere bedding der rivier weder kalm en gelijkmatig voortvloeit. De rivier wordt nu ook veel breeder en komen er minder boomstammen in voor, die tot *Ledo* bijna geheel verdwijnen; zeker hebben zij hier meer gelegenheid om bij hooge vloeden naar de groote *Sambas*-rivier te worden afgevoerd.

Om half 4^{u} te *Ledo* aangekomen, gingen wij aan wal, doch zetten om 4^{u} de reis weder voort.

Te *Ledo* woont een gemachtigde van den Sultan, tot inning der belastingen; ook is er een kleine Chineesche kamp, terwijl *Dajak's* in den omtrek bij het gebergte wonen. De lucht was bewolkt, zoodat wij van het hooge gebergte van *Bajang* weinig te zien kregen; wij waren nu op de *Sambas-kanan*-rivier, die reeds veel breeder was, dan de verlatene *Sabalouw*-rivier; ook was de stroom hier veel minder snel.

Ledo zelf is een vuil nest, waar behalve de Chinezen nog enkele *Maleijers* wonen, die er tuinen van suikerriet, djagong, enz. aanleggen; doch overigens schijnt hier alles op de *Dajak's* te azen.

Tegen 7^{u} n. m. hielden wij halt bij eene Maleische kampong, terwijl de roeijers vermoeid waren en de maan niet zichtbaar werd, zoodat men nog altijd vreesde op drijvende boomstammen in de rivier te stooten. De roeijers vleiden zich op een houten bruggetje in de open lucht neder, doch hadden veel last van de muskieten, die hier brutaler en venijniger waren, dan ik ze tot dusverre had aangetroffen.

In deze streken wonen ook vele zoogenaamde anak-*Soengei*,

die zich nog onder de *Maleijers* rekenen, doch ook schatting aan den Sultan moeten betalen; ik meen gehoord te hebben van *f* 10 's jaars, terwijl de *Maleijers* op de hoofdplaatsen en de handelaars geheel vrij zijn. Deze anak-*Soengei* wonen in ellendige hutten en zien er zoo mogelijk nog rampzaliger uit dan de *Dajak's*; zij leggen ook ladangs aan, en planten op hunne vuile erven, die nooit van onkruid gezuiverd worden, nog *suikerriet*, *djagong*, *batatas*, *cassave*, van de laatste teelen zij hier zelfs drie soorten, n. l. met roode bladstengen, die de minste wezen zou, en twee soorten met groene bladstengen en breede en smalle bladeren, welke beide voor de beste worden gehouden. Alles staat echter door elkaar en is met onkruid bezet. Om te kunnen landen, vindt men bij iedere woning eene zoo primitief-mogelijke trap van rondhout te zamen gebonden; zonder deze zou men moeijelijk aan wal kunnen komen, daar de oevers met gras en slijk bedekt zijn, waar men tot over de knieen inzakt. Elders zijn de oevers steil en met geboomte bezet of met hellende vlakken, rotsachtig en glad, alsof de oppervlakte er van was afgeschoven. De rivier was hier weder aanmerkelijk breeder geworden.

21 November, des morgens 6^u voeren wij verder en om 7^u bereikten wij de uitwatering van de *Sangouw*-rivier, die hier in de *Sambas*-kanan-rivier valt. Hoogerop, aan de *Sangouw*, moeten bij het gebergte vele *Dajak's* gevestigd zijn.

De bosschen zijn hier meestal uitgeroeid en door jong hout vervangen, dat later weder gekapt wordt voor de ladangkultuur.

De *kakjatouw* komt beneden *Ledo* niet meer voor; de bodem schijnt daarvoor hier te vochtig.

Na den middag kwamen wij uit de *Sambas*-kanan, in de *Sambas*-kiri-rivier, die nu tesamen de groote *Sambas*-rivier vormen, later nog vergroot met de kleine *Sambas*-rivier, die langs de hoofdplaats *Sambas* stroomt. De rivier werd nu hoe langer hoe breeder, doch de oevers werden nu zoo laag, dat ze aan beide zijden der rivier onder water stonden; eb en vloed schijnen tot hiertoe hunnen invloed te doen gevoelen. De

Gluta velutina kwam ons hier weder tegemoet, even als de slanke *Pandanus Rassouw* en de *Wariengien*, die hier in zoet water de plaats der *Rhizophoren* aan zee bekleedt, door met zijne luchtwortels in de rivier voort te schrijden en zich daarin te wortelen. Alles zag er hier weder even waterig uit als aan de *Kapoeas*-rivier.

Krokodillen hadden wij hooger op reeds gezien, zich op de zandplaten in de zon koesterende; hier moesten zij zich drijvende behelpen, wijl al het land onder water stond. De vegetatie, die voor dergelijke toestanden geschapen is, stoort zich echter weinig hier aan, maar groeit weelig voort, ofschoon hoog geboomte geheel ontbreekt.

Omstreeks 6ᵘ n. m. verlieten wij de groote *Sambas*-rivier, om eene Troessan — verbindingskanaal — in te varen, dat ons na veel oponthoud, in een uur in de kleine *Sambas*-rivier voerde. Deze troessan is eene geul door een moerassig bosch, waarschijnlijk vroeger met behulp van menschenhanden bevaarbaar gemaakt, doch loopt nu groot gevaar van weer dicht te groeijen, zoodat de prauwen soms moeite hebben om elkaar te passeeren en daarbij rechts en links aan de boomen en struiken blijven haken. De vele kronkelingen, die er in voor komen, bewijzen dat men den loop der geul door het moeras gevolgd heeft. Het geheele moeras is begroeid met laag geboomte, heesters en planten, doch alles stond bij den vloed onder water.

Gelukkig waren wij de troessan bijna ten einde, toen ons een hevige regenbui overviel; wij kwamen nu echter in open water, in de kleine *Sambas*-rivier, die hier reeds eene aanzienlijke breedte heeft, zoodat de roeiers verkozen om door te roeien en wij om 11ᵘ des nachts op de hoofdplaats *Sambas* aankwamen. Daar hier alles reeds in diepe rust was, bleef ik den nacht rustig op mijne prauw doorbrengen.

22 November. Daar de Assistent-Resident niet op de plaats was, vervoegde ik mij des morgens bij den kontroleur Klausz, die de betrekking van Assistent-Resident waarnam, en de goedheid had mij eene ledige officierswoning, naast die van den

officier van gezondheid, aan te bieden, zoodat ik hier weder geheel op mijn gemak was en ruimte in overvloed had, om al het medegebrachte te verzorgen. De Heer KLAUSZ, kontroleur van *Pamangkat*, was hier ook bij den officier van gezondheid VAN DER LEEUW gelogeerd en noodigde laatstgemelde Heer mij uit, om van zijne tafel gebruik te maken, wat ik dankbaar aannam. Ook trof ik hier nog een oude bekende aan, in den Heer G. H. A. MATHEIJ, kommies te dezer plaatse, wiens sedert lang overledene ouders tot mijne vrienden behoorden. Ook hij en zijne vrouw deden alle mogelijke moeite om mij van dienst te zijn.

De hoofdplaats *Sambas*, direct aan de kleine *Sambas*-rivier gelegen, is weinig boven de zee verheven, zoodat eb en vloed er hunne werking steeds doen gevoelen; bij hooge bandjers vaart men er even als te *Pontianak* met schuitjes rond, niettegenstaande *Sambas* veel verder van zee is gelegen, dan *Pontianak*. De plaats zelve is weinig aanzienlijk en de voetpaden zijn er slecht. De Assistent-Residentswoning is afgebroken en nog niet weder in aanbouw. Behalve de benteng bestaan de gebouwen uit een kantoor, een paar officierswoningen, enkele particuliere woningen van de ondergeschikte ambtenaars, magazijnen en de gevangenis.

De bodem bestaat uit eene vette gele klei, die niet onvruchtbaar is, maar te veel aan overstrooming is blootgesteld, om ze anders dan voor sawah's in kultuur te brengen.

De omstreken zijn, zoover het oog reikt, overal vlak en moerassig; hoog geboomte komt slechts voor in de meer verwijderde moerassige bosschen. In de verte ziet men enkele bergruggen en bergtoppen; bruikbare wegen zijn er niet. Gras is er overvloedig en komen er ook nog al veel runderen voor, zoowel van den leverancier als van Chineezen en Maleijers, welke laatsten zich op den vasten wal langs de rivier gevestigd hebben, waar zij zonder ophooging van den bodem niet altijd watervrij zijn, even als de inlandsche soldaten, die zich buiten het fort, huisjes hebben gebouwd en daar tuintjes hebben aangelegd.

Er bestaat ook nog een zoogenaamden weg met een daarnaast gegraven kanaal naar *Kartiassa*, doch het kanaal is dicht gegroeid en de weg zoo vol modder en waterpoelen, dat men er niet passeeren kan zonder tot aan de knieen er in te zakken; wel jammer dat een en ander zoo verwaarloosd is, wijl het een grooten omweg afsnijdt, om van de hoofdplaats in de groote *Sambas*-rivier te komen, wat voor den kleinhandel en ook voor de bovenlanden van groot gewicht is.

Toevallig lagen er twee groote zoutschepen op de rivier, die daar onmiddelijk aan de magazijnen kunnen lossen, doch zij hebben veel moeite om de rivier op te komen, wijl van zeiltuig zelden gebruik kan worden gemaakt, zoodat men zich van den vloed moet bedienen.

23 November, des voormiddags 9^u bracht ik in gezelschap van den Heer Klausz, een bezoek aan den Sultan en den Jang-di-pertoean van *Sambas*; wij voeren daartoe een kwart uur roeiens de rivier op. De Sultan ontving ons zeer beleefd en vriendelijk: er werd koffij en gebak gepresenteerd; wij spraken eenigen tijd over verschillende onderwerpen en namen toen afscheid, om ons per sampan naar de overzijde van de rivier, waar de Jang-di-pertoean woonde, te begeven. Hier werden wij op dezelfde wijze ontvangen; wel had ik dien goeden ouden man nog nimmer ontmoet, maar toch kenden wij elkaar door vroegere briefwisseling, toen hij, tijdens de minderjarigheid van den tegenwoordigen, Sultan was; ook was ik in het bezit zijner photographie. Hij beloofde mij zooveel mogelijk, dieren voor mij te zullen laten vangen, waaraan hij even als de Sultan, trouw heeft voldaan. Na dit bezoek keerden wij weder huiswaarts.

De Sultan bewoont een wel niet vorstelijk, doch nette woning, die hij zelf heeft laten bouwen, ter plaatse waar ook zijne voorouders gewoond hebben en op het punt waar de kleinere rivier *Sabrauw* met de grootere kleine *Sambas*-rivier zamenstroomt; het uitzicht is op de rivier afwaarts.

De kleine *Sambas*-rivier en ook een gedeelte van de *Sabrauw*

zijn van af het fort tot boven des Sultanswoning, aan beide zijden bedekt met lantings of drijvende huizen, waartusschen een gedeelte door de Chineezen wordt ingenomen; de overige huizen worden door *Maleijers* bewoond, die handel drijven, visch vangen en ter zee varen, zoodat er nog al leven en beweging op deze rivier bestaat. De handel schijnt echter niet te bloeien: er lagen vele groote prauwen werkeloos op de rivier.

24 November, van den Sultan en den Jang-di-pertoean ontving ik al spoedig verscheidene dieren en fraaije wandelstokken. Mijn plan was om van hier uit, nu nog het noordelijke gebergte, dat de grens met *Sarawak* uitmaakt, te gaan bezoeken; ik huurde daartoe eene overdekte sampan, waarmede ik de reis naar *Bantanan* wenschte te maken. De Sultan was zoo vriendelijk om mij zijnen *Kiai-dalem* toe te voegen, om mij behulpzaam te zijn.

25 November, des morgens 7ᵘ vertrokken wij te voet naar *Kartiassa*, terwijl ik den vorigen dag mijne prauw had weggezonden om de kleine *Sambas*-rivier af te varen en de groote *Sambas*-rivier tot *Kartiassa* weder op te varen; had ik echter geweten, dat die weg zoo slecht was, dan zou ik die niet gekozen hebben, maar liever den omweg met de prauw gemaakt hebben; wij kwamen dan ook na verloop van anderhalf uur geheel bemodderd en doornat bezweet te *Kartiassa* aan. De weg was vroeger 10ᵛ breed en goed onderhouden, doch thans geheel met hoog gras begroeid, waartusschen nog slechts een modderig, meestal onder water staand, glibberig paadje voor een persoon was overgebleven. De bruggetjes waren allen verdwenen, zoodat men daar nu tot aan de knieen in den modder zakte. Gelukkig was onze prauw reeds aangekomen, zoodat wij ons verschoonen konden, waartoe zich de gelegenheid aanbood in eene Chineesche warong, waarvan er hier eenigen aanwezig waren; wij vleiden ons daarna neder in de weinig ruime prauw.

De *Kiai-dalem* had er niet op gerekend dat wij dezen weg zouden volgen en daarom zijne prauw niet vooruitgezonden, die dus nog eerst den omweg moest maken, en ons later in-

haalde; wij voeren nu de groote *Sambas*-rivier een eind af en sloegen toen rechtsaf, de altijd nog breede rivier, naar *Bantanan* in; om 12ᵘ hielden wij halt om te koken en waren om 4ᵘ te *Sagang*, waar veel *Siri*-planters woonden en waar de *Kiai-dálem* zijne prauw wenschte in te wachten. Het weer was ons gunstig geweest, doch nu kregen wij eene kleine regenbui.

De rivier bleef nog zijne breedte behouden, de oevers daarvan waren nog laag, doch daarachter lagen voor ladangs geschikte gronden daar zij niet dan bij hooge bandjers geinundeerd werden, de voorgrond bestond echter meer uit moerasgewassen, zooals *Gluta velutina*, *Cerbera lactaria*, *Pandanus Rassouw*, *Heritiera's* en *Rhizophoren*.

Des nachts 10ᵘ arriveerde ook de prauw van den *Kiai-dalem*, die daarop overging, zoodat wij beiden een weinig meer ruimte kregen om te kunnen liggen, waarna ik in weerwil der nijdige muskieten den nacht rustig doorbracht.

26 November. Des morgens 6ᵘ vertrokken wij weder en passeerden nu de uitwatering van de rivier *Singpapen* die van *Palo* komt.

De *Pandanus Rassouw* maakte nu bijna de eenigste vegetatie langs de rivier uit en droeg zelfs veel bij tot versmalling van het vaarwater, hij schrijdt zoover mogelijk de rivier binnen, zoo zelfs dat de jonge spruiten zich aan de kracht van den stroom toevertrouwen, doch waar het al te diep wordt verliest hij zijne werking. De rivier was hierdoor ook reeds aanmerkelijk versmald, doch was ze nog altijd breed en diep genoeg voor eene kleine stoomboot.

Het is wel jammer dat juist van deze soort *Pandanus*, die overal zoo menigvuldig voorkomt, geen nut te trekken is, wijl de bladeren te kort en te broos zijn, terwijl van meest alle andere soorten van dit groote geslacht de bladeren tot een of ander fabrikaat gebezigd worden.

Om 9ᵘ hielden wij halt bij de kampong *Mengkarang-batoe* om te koken, wijl men voor den avond geene andere kampong meer zou aantreffen. Ook moesten wij wachten op den *Kiai-*

dalem, die achtergebleven was om een paar sampan's te zoeken, die wij hooger op noodig zouden hebben, om onze bagage over eene riam te voeren.

Om 11^{u} zetten wij de reis weder voort en bleef de *Kiai-dalem* nog altijd achter om sampan's te zoeken.

De oevers zijn hier nog altijd zoo moerassig dat men geen voet aan wal kan zetten zonder in den modder te zakken, en hoewel het water sinds eenigen tijd niet brak meer was, deed zich hier toch eb en vloed nog sterk gevoelen; de ladangs staan zelfs bij den vloed nog gedeeltelijk onder water.

Om 3^{u} n, m. regen; halt gehouden en *Kiai-dalem* ingewacht, die eerst om 5^{u} n. m. kwam opdagen en 3 sampan's medebracht. Het werd echter te laat om de reis te vervolgen; er liep een sterke stroom. die niet in ons voordeel was, des nachts viel er veel regen.

De vegetatie begint hier een ander aanzien te krijgen, er is meer verscheidenheid en de *Pandanus Rassouw* verdween langzamerhand.

27 November des morgens was het mistig weer; de stroom was echter iets minder sterk, zoodat wij om 6^{u} v. m. de reis vervolgden. De rivier werd nu smaller en heeft vele kronkelingen, soms komt men met de boomtakken in aanraking. Eindelijk begonnen de oevers der rivier zich wat te verheffen en vertoonde zich zelfs een Alang-alang-veld en een paar tandjongs met wit zand, die in de rivier uitstaken. De stroom werd zoo snel, dat de 4 roeijers mijner prauw het niet meer konden volhouden, zoodat zij tegen den zin van den djoeroemoedi, die niet verder wilde, maar in de kleine sampan's wenschte over te laden — met boomen de prauw moesten voortduwen; de boomen — galah's — waren spoedig in het bosch gevonden. Om half 10^{u} v. m. stuitten wij op eene hindernis, waar een boom over de rivier gevallen was en deze geheel had versperd; dit herhaalde zich om 10$_{u}$, toen een groote boom met zijne uitgebreide takken de rivier voor goed had afgesloten. Met veel moeite werden de dikke takken onder water gekapt

en opgeruimd; toen wij daarmede bijna gereed waren, kwam eindelijk ook *Kiai-dalem* opdagen.

Het gelukte ons toen met man en macht, de prauwen over de onder water liggende stammen heen te schuiven.

Om 11^u werd er gekookt en om 12^u de reis vervolgd. Om 2^u n. m. waren wij tot de eerste Dajaksche kampong — die N. B. uit een huis bestond — *Balai-koenjiek*, gevorderd. Men verzekerde mij, hier met onze prauwen niet verder te kunnen komen, wijl eene groote riam ons den doortocht belette. Om 3^u kwam de *Kiai-dalem* ook aan en wij besloten dus om hier maar te overnachten, om den volgenden morgen naar *Bantanan* te wandelen en onze goederen op de kleine sampans over te laden, die de riam moesten passeeren. Aan verveling ontbrak het mij niet, wijl ik reeds de voorboden gevoelde van eene rheumatische hoofdpijn en men nergens aan wal kon stappen zonder in het natte gras en den modder weg te zinken.

28 November. Ik dacht de voetreis nog te zullen kunnen volhouden, zoodat wij ons des morgens vroeg langs een gewoon *Dajaksch* pad, met vele hindernissen, in beweging stelden. Het loopen viel mij echter zeer zwaar, vooral op het ongebaande pad, zoodat ik dikwijls moest uitrusten, waarom wij besloten de rivier weder op te zoeken, die wij juist boven de riam weder naderden. Ik nam toen met den *Kiai-dalem*, plaats in eene kleine sampan, waarmede wij omstreeks 11^u v. m. te *Balai Bantanan* aankwamen. Zeer vermoeid legde ik mij ter ruste, doch te vergeefs; de koorts had mij voorgoed te pakken, zoodat ik ook den nacht slapeloos doorbracht. Ik had reeds kinine ingenomen en verdubbelde nu de dosis, maar nam ook tevens het besluit om terug te keeren, daar ik niet kon berekenen, dat ik in de eerste dagen in staat zou zijn om het gebergte te beklimmen. Ik bejammerde het toen en ook nu nog zeer van die schoone gelegenheid, om het *Koewai*-gebergte te beklimmen, aan welks voet ik mij reeds bevond, geen gebruik te kunnen maken; wel had ik plan om na mijne herstelling die reis te hervatten, doch het regenachtige weer weerhield

mij van dag tot dag, totdat het te laat werd om voor het vertrek der mailboot in Januarij 1875 gereed te zijn.

Van *Balai Bantanan* weet ik weinig te zeggen, als dat wij logeerden in eene oude half verrotte *Balai*, waar ik des nachts nog verontrust werd door lekkage op mijn rustbed. Daar de *Toendjang pipiet* — *Eugeissonia minor* — van welks luchtwortels fraaije en zeer sterke wandelstokken verkregen worden, langs deze rivier ergens voorkwam, had ik gehoopt die in zijnen groei te kunnen gade slaan, daarin werd ik nu echter verhinderd; ook bracht men mij daarvan slechts onvolmaakte exemplaren.

De Sultan liet later evenwel voor mij eene reeds vruchtdragende struik van ± 10^v hoog uit de moerassen, waarin deze plant te huis behoort, halen, waardoor ik den habitus, de bloeiwijze en de vruchten leerde kennen. Het is eene ware miniatuurplant van de *kadjatouw* en van andere kolossale *Eugeissonia's*, met vele dunne stammetjes, uit welke de luchtwortels tot op zekere hoogte zich ontwikkelen op denzelfden voet; bladeren, bloemen en vruchten zijn ook kleiner, dan die van de andere soorten. Het was moeijelijk om er goede exemplaren van te bekomen wijl de oude stengen, ter verkrijging van de luchtwortels, die voor wandelstokken enz. in den handel gebracht waren, allen weggekapt waren.

29 November, begaf ik mij met den *Kiai-dalem* in eene opene sampan om de rivier weer af te zakken, wat ook al niet zonder hindernissen plaats had, daar wij wegens veranderden waterstand onze sampan dan eens over de boomstammen moesten heen schuiven en dan weder daaronder doorwringen, in welk laatste geval wij over de stammen moesten klimmen als de sampan er onder doorging, zoodat wij aan de andere zijde weer plaats konden nemen. Aan de riam gekomen, stapten wij uit en moesten nu door het bosch over een pas gekapt paadje de reis te voet voortzetten, totdat wij beneden de riam, weer plaats in onze sampan nemen konden; dit uitstapje viel mij zeer zwaar, daar mijne beenen mij noode deze dienst bewezen. Onze goederen werden, evenals bij de heenreis, uit

de sampan's genomen en langs de oevers gedragen, om beneden den riam, weder ingeladen te worden. Wij bereikten nu spoedig weder het Dajaksche huis, waar onze prauwen achter gebleven waren. De *Kiai-dalem* die alle mogelijke zorg voor mij gedragen had, dwong mij nu om in zijne gemakkelijke prauw plaats te nemen. Het hielp niet dat ik hem beduidde dat ook hier slechts plaats voor een en niet voor twee personen was; hij zeide zich wel te kunnen behelpen en bleef mij getrouw bijstaan. Hoe ruim en gemakkelijk nu mijne legerstede ook was, viel mij de tijd toch oneindig lang en verbeeldde ik mij soms, dat wij al een paar dagen langer op reis waren, dan werkelijk het geval was. Is dergelijke ziekte aan den wal reeds vrij ondragelijk, des te erger is die aanboord van eene vervelende prauw, waarop men ieder oogenblik het doel denkt genaderd te zijn, terwijl men daarvan nog ver wijderd is; waar wij vernacht hebben, weet ik niet meer.

30 November. Deze dag viel mij het langste van allen, zoo wegens de verheffing der koorts, als omdat ik mij verbeeldde dat wij *Sambas* reeds moesten bereikt hebben; doch eindelijk kwam ook hieraan een einde en omstreeks 7ᵘ n. m. bereikten wij onze bestemming en landden voor mijn vroeger verblijf. De oever was daar echter zoo glad en modderig, dat ik geen kans zag om er tegen op te komen.

De vriendelijke Heeren VAN DER LEEUW en KLAUSZ, die mij te gemoet kwamen, lieten toen een stoel halen, waarmede men mij uit de prauw lichtte en te huis bracht. Voor de vriendelijke hulp dezer Heeren en den *Kiai-dalem* weet ik geene woorden genoeg van dankbaarheid te vinden. Na eenige versterking genuttigd, en mij onder behandeling van Dr. VAN DER LEEUW gesteld te hebben, bracht ik den nacht vrij rustig door en mocht zelfs een verkwikkenden slaap genieten, ofschoon de hersens nog zeer gevoelig waren en het geheele lichaam als verlamd en pijnlijk was.

1 December, gevoelde ik mij veel beter, doch de snijdingen in het hoofd en pijn door al de leden bleven voort duren.

Eene aangename afwisseling was het voor mij, zoo van den Sultan als van den Jang-di-pertoean, gedurig eenige dieren en planten te mogen ontvangen, terwijl andere dieren mij te koop werden aangeboden. Een oppasser, die vroeger planten voor den Assistent-Resident VAN HOUTEN verzameld had, bracht mij ook eene massa *Orchideën*, waaronder fraaije exemplaren van *Phalaenopsis roseus* en andere soorten, die men met den naam van kembang-kashian bestempelde en waarvan de Sultan mij ook groote langbladerige exemplaren bezorgde, die fraaije witte bloemen met eene aangename geur moeten hebben, doch nu zonder bloemen waren. Van eene zonderlinge bladlooze *Asclepiadea*, die zich bijna alleen in de spleten der doornige *Rassouw*-stammen geworteld had, werden mij ook verscheidene exemplaren gebracht.

10 December, de ziekte was nu genoegzaam geheel geweken; enkel bleef nog eenige gevoeligheid in het hoofd over.

Het weer bleef zoo regenachtig, dat de buijen zich bij korte tusschenpoozen met zware winden en hevige donderslagen, die den bodem deden trillen, aflosten; het had er veel van of de neervallende regen zich direct in dampen oploste, om onmiddelijk weder neer te slaan, zoodat aan uitgaan niet te denken viel.

11 December waagde ik het met den Heer VAN DER LEEUW een watertochtje te maken; wij voeren daartoe de rivier op en sloegen toen rechtsaf de *Soengei-Sabrauw* in, die wij een goed eind opvoeren, wat ons echter weinig verscheidenheid aanbood; de vegetatie bestond overal uit dezelfde planten-soorten, van *Gluta velutina; Pirigara — Poetat; Pandanus Rassouw; Myrtaceën*, enz; slechts zelden zagen wij een opgaanden boom zich uit de moerassen verheffen. Daar wij ook heden van de wisselvalligheid van het klimaat niet verschoond bleven, maar nu eens zonneschijn en den weder regen kregen, besloten wij om maar terug te keeren, doch deden nog in 't voorbijgaan de Chineesche kamp aan, waar allerlei te koop was, doch waar het er vrij havenloos en vervallen uitzag. Langs de rivier wonen

die lieden allen op vlotten, doch daarachter ook op den vasten wal in de modder.

Het klimaat was betrekkelijk vrij koel; des morgens vroeg soms 74° en overdag gewoonlijk tot 80° hoogstens 86°. Het was nu ook juist in het hartje van den regentijd en, hoewel het het gansche jaar door veel regent, heeft men toch tijden dat het wel eens eene maand droog blijft en dan moet de warmte vrij hoog klimmen.

Binnen weinige dagen, ontving ik onder anderen, van den Sultan en den Jang-di-pertoean 7 *Pika's* — *Semnopithecus nasicus* of neusapen, waarbij 2 volwassene prachtige exemplaren; zij hadden echter bij het vangen veel geleden, en wonden bekomen, waaraan de meesten spoedig overleden, zoodat ik er slechts twee levend naar *Buitenzorg* overbracht. Deze dieren zijn gewoon des nachts bij troepen in de boomen langs de rivieren te slapen, en worden dan gemakkelijk gevangen, doordien men het geboomte rondom wegkapt, zoodat zij niet ontkomen kunnen zonder zich naar beneden te begeven; daarbij worden zij in de boomen zoolang gejaagd totdat zij naar beneden vallen; beneden worden zij opgewacht door menschen en honden, de eersten gewapend met gevorkte stokken, waarmede zij de apen, die door de honden aangevallen worden, tegen den bodem vastklemmen; vervolgens worden de pooten gebonden of men stopt ze in eene krandjang. Dat die dieren daarbij veel lijden is licht te begrijpen. Deze vangst vereischt vele menschen om de apen niet te laten ontsnappen.

13 December, de zon was den ganschen dag niet te zien door de aanhoudende regens. De thermometer steeg ook op den middag niet hooger dan 78° Fahr., zoodat wij het werkelijk koud hadden.

Mijn plan was heden naar *Pontianak* terug te keeren, doch de kruisboot, die mij moest overbrengen, lag nog te *Pamangkat* met de paketten voor de mailboot en een transport militairen, daar hij de korte reis naar *Singkawang*, wegens zware winden en hooge zee, niet dorst te ondernemen. Hij kwam dus te laat

en moest alles nu te *Singkawang* op de volgende boot van Januarij wachten. De Djoeragan der kruisboot schijnt geen groote zeeheld te zijn, wijl andere schepen geen bezwaar hebben gevonden om naar *Singkawang* onder zeil te gaan.

14 December; het weer was heden geheel opgeklaard; geen regen; des morgens 76° en des middags 84° Fahr^{t}.

15 December. In afwachting dat de kruisboot nu spoedig zou terug komen, bracht ik heden weder in gezelschap van den kontroleur KLAUSZ, een afscheids-bezoek aan den Sultan en den Jang-di-pertoean, om hun tevens veel dank te zeggen voor de mij bewezene vriendelijke hulp.

18 December. Het weer bleef gunstig, de regens hadden opgehouden. De kruisboot kwam heden terug, zoodat ik mij voor de afreis kon voorbereiden.

20 December. Na een hartelijk afscheid van de Heeren VAN DER LEEUW, KLAUSZ en MATHEIJ, ging ik des namiddags aanboord van de kruisboot, wachtte nog wat op de eb en voer om 3^{u} de kleine *Sambas*-rivier af naar *Pamangkat*; wind en stroom waren echter nog tegen, zoodat er fiks geroeid werd.

De oevers der rivier waren overal laag en slechts zelden zag men een hutje met tuintje of eene koekraal met eenige runderen; karbouwen worden hier niet gevonden.

21 December des nachts bleven wij voor anker en des morgens 6^{u} waren wij op het punt waar de kleine *Sambas*-rivier met de groote zich vereenigt, en waar de laatste reeds eene groote breedte bezit, die nu door de kleine nog vergroot wordt. Het eilandje *Boengan*, dat in de uitmonding der kleine *Sambas*-rivier ligt, schijnt iets hooger gelegen te zijn, wijl daarop sagoe en zelfs kalapa-boomen voorkomen. Er moeten zelfs plannen bestaan hebben om hier het tolkantoor, instede van te *Pamangkat*, te vestigen, doch gebrek aan drinkwater heeft dit plan verijdeld.

Aan den linkeroever der groote *Sambas*-rivier begint nu heuvelachtig terrein voor te komen, en in 't verschiet ziet men het gebergte van *Singkawang* en *Pamangkat*. Het was fraai weer,

doch er was weinig wind; hoewel de zeilen bijgezet waren, moest er toch nog geroeid worden. Om 1ᵘ ankerden wij wegens tegenwind, doch zetten om 4ᵘ de reis weder voort, waarbij wij echter weinig avanceerden en door tegenwind genoodzaakt waren, om in de ruime rivierbedding, of eigenlijk eene baai, door den berg van *Pamangkat* gedeeltelijk ingesloten, te laveeren. Des avonds 6ᵘ ankerden wij vóór *Pamangkat* op eenigen afstand van het strand, waar de havenmeester en de Chineesche kamp gevestigd waren; wij bleven hier overnachten. De Djoeragan, die hier eigenlijk met zijn vaartuig voor de recherche tehuis behoorde, ging naar den wal om bij den havenmeester te rapporteeren.

De oevers waren hier hooger dan meer in het binnenland, en soms zelfs met hoog geboomte bezet; meer binnenwaarts schijnen nog geheele bosschen voor te komen; ook zijn de gronden hier weer voor ladang's geschikt. De Sultan heeft op den rechteroever der rivier ook een etablissement, waar men bezig was sawah's aan te leggen; kalapa-boomen ziet men ook hier en daar bij groepjes. De kust is hier dus bergachtig en hooger dan het binnenland op de hoofdplaats.

22 December des morgens 4ᵘ werd het anker gelicht en om 6ᵘ waren wij buitengaats. De wind was gunstig, doch de lucht betrokken en gingen wij eene regenbui te gemoet, die ons om 8ᵘ bereikte, waarna de wind ging liggen en wij voor anker kwamen. Eerst om 1ᵘ n. m. begon de wind weer door te komen en de lucht bleef met wolken bezet, waaronder er waren van een dreigend zwart aanzien, waarom men het groote zeil ging bergen. Wel begon de zee ons vaartuig wat te schommelen, doch van de bui kregen wij weinig last, zoodat het groote zeil weder bijgezet werd; maar nu was ook de wind verdwenen en om 6ᵘ n. m. bevonden wij ons nog op de hoogte van *Singkawang*. Daar wij niet avanceerden werd er geankerd, wat echter niet vol te houden was, daar het slingeren zoo vreeslijk was, dat alles omviel en allen, behalve de matrozen, zoo zeeziek als katten werden; hoewel ook ik er van verschoond bleef, had ik toch werk genoeg de orde met de goederen in

de kajuit. te handhaven. Om 10ᵘ kwam er gelukkig een weinig wind, zoodat wij het anker weder ligtten, en alzoo uit die onaangename positie geraakten, waarna ik gerust insliep tot den volgenden morgen 3ᵘ.

23 December. Om 3ᵘ v. m. werd er wegens windstilte weder geankerd tot zonsopgang, toen wij ons in de nabijheid van *Poeloe Tèmadjoe* bevonden. Den ganschen dag hadden wij weinig wind, zoodat wij met een slakkengang te middernacht eerst de koeala *Kapoeas* te zien kregen en toen ten anker gingen, waar de Resident ons met de stoomboot *Kapoeas* passeerde op reis naar *Mampawa*.

24 December, v. m. 6ᵘ werd de reis vervolgd met windstilte en regenachtig weer; gedurig werd er geankerd, totdat wij des avonds met een fiksche koelte, de rivier *Kapoeas* binnenzeilden, daarna nog wat oproeiden en eindelijk weder ten anker gingen.

25 December vroegtijdig roeiden wij met den vloed de rivier verder op en kwamen om 8ᵘ v. m. te Pontianak aan wal, waar ik bij den Resident KATEB, weder goed logies vond. Ik had nu tijd om al het medegebrachte, zoowel uit het planten als dierenrijk, te verzorgen.

1 Januarij 1875 kreeg de Resident des morgens 9ᵘ een officiel bezoek van den Sultan van *Pontianak* met zijn gevolg van hofgrooten en mindere beambten, waarbij ook alle Europesche inwoners en inlandsche ambtenaren tegenwoordig waren. De Sultan werd door den Secretaris in groot costuum aan de aanlegplaats opgewacht en naar binnen geleid. Na het afsteken der komplimenten en nieuwjaarwensch, werd in de binnenzaal, plaats genomen aan eene rij tafeltjes ruim voorzien van gebakjes en dranken; voor de Europeanen waren er wijnen en voor de Mohamedanen siropen en sorbet; toen allen van dezen laatsten drank voorzien waren, bracht de Sultan een heilwensch uit aan den Resident en misschien ook aan anderen, waarvan ik echter niets verstaan heb. Na nu van het een en ander wat gebruikt te hebben, vertrok Zijne Hoogheid weder onder geleide van den Secretaris en bij een Salut van 11 kanonschoten.

Daarna kwamen de Chineesche officieren, van verschillende plaatsen, eveneens hunne gelukwenschen aanbieden en aan den disch deel nemen; doch ook zij vertrokken spoedig weder, zoodat die geheele festiviteit in een uurtijds was afgeloopen.

3 Januarij des morgens bezocht ik met den Arabier Said Saliem diens vruchtentuin en koffij-aanplantingen aan de regterzijde der rivier en drong toen verder door tot in een moerassig bosch, waar wel reeds veel gekapt was, maar waar zich toch nog vele groote boomen bevonden; het kostte mij echter veel moeite om in dat bosch door te dringen, daar de geheele streek zoo dicht met varens en andere moerasplanten bezet was, dat er bijna geen doorkomen aan was; toen ik er eindelijk in was doorgedrongen, vond ik een paadje dat door het moeras over boomstammen en takken was aangelegd. Voor al mijn moeite werd ik slechts beloond met weinig interessante planten; van de hooge boomen was niets te verkrijgen.

Ik keerde dus naar het reeds ontgonnen terrein terug. Deze gronden liggen allen hooger dan die aan de linkerzijde der rivier, waar de Europeanen gevestigd zijn, zij loopen slechts aan de rivierzijde enkel bij zeer hooge vloeden, onder water; meer binnenwaarts zijn ze geheel watervrij, hoewel ze daar vroeger ook uit moerassen bestonden, waarin eene weelige vegetatie heerschte, die eene laag humus van een paar voet dikte heeft achtergelaten. Nadat men echter is begonnen parit's — slooten — te graven, is het waterpas gezakt en zijn de gronden geheel drooggevallen en hoe verder men naar binnen dringt, hoe hooger ze worden, tot *Soengei-Sahang* zouden ze zelfs aanmerkelijk stijgen. Op het bezochte terrein vond ik zelfs in eene parit een verval van water van eenige voeten.

Deze dikke laag humus rust op eene laag witte klei, die het water weinig schijnt door te laten, wat dus door het graven van kanalen moet bevorderd worden, zooals door gemelden Arabier reeds met goed gevolg is tot stand gebracht en waarmede hij nog voortgaat, door de moerasbosschen te laten kappen en de gronden langzamerhand in kultuur te brengen. Hiervan

trekken ook sommige chineesche tuinlieden partij, door op den maagdelijken bodem in de dikke humuslaag groenten te planten, wat echter nog zeer gebrekkig gaat, wijl het water niet overal reeds door slooten is afgeleid, zoodat de bodem soms nog papperig is en de eenvoudige humus zonder vermenging met den ondergrond, of andere bemesting, voor groenten of niet diepwortelende planten, spoedig is uitgeteeld. De koffij-boomen, die dieper in den bodem doordringen, bevinden zich in deze humuslaag zeer welvarend en beloven goede resultaten, daar reeds vroeger aangeplantte boomen rijkelijk vruchten beginnen te dragen.

Hoe weinig deze gronden ook boven het vlak der zee verheven zijn, hebben ze toch het klimaat in hun voordeel, zoo omdat het nooit aan regen ontbreekt, als omdat het, niettegenstaande het zoo goed als onder den evenaar ligt, geene zeer heete temperatuur heeft, zooals blijkt uit het hieronder volgende uittreksel van observaties, over het jaar 1870 door of op last van den Resident C. Kater, te *Pontianak* gedaan, met den thermometer van *Fahrenheit*, des morgens 7, 's middags 12 en 3 uur.

1870	Laagste en hoogste stand.	
Januarij	76°—85°	
Februarij	75°—86°	
Maart	76°—89°	
April	76°—89°	eenmaal
Mei	77°—91°	tweemaal
Junij	75°—88°	
Julij	75°—87°	
Augustus	74°—86°	
September	75°—88°	
October	75°—88°	
November	75°—87°	
December	75°—87°.	

Na al hetgeen ik van de westkust van *Borneo* zag en vernam, is mij dat land niet meegevallen; wel zijn er vlakke en vruchtbare gronden in overvloed, doch die liggen te laag en

zijn meestal aan overstroomingen onderhevig. Het gebergte is te steil om het in kultuur te kunnen houden, maar zou toch voor de koffij-kultuur wel geschikt zijn, indien daarvoor bevolking aanwezig en het arbeidsloon niet te hoog was.

De *Maleijers* zijn lui en vadzig, zij achten zich ver boven de *Dajak's* verheven, maar zijn inderdaad niet veel beter; daarbij is hun aantal te gering, voor aanzienlijke uitbreiding.

Het centraalgebergte schijnt uit steile bergruggen te bestaan en van eenigzins uitgebreide bergvlakten geen sprake te zijn, zoodat aan kolonisatie wel niet te denken valt.

De chineezen zijn de nuttigste en werkzaamste lieden, vooral wanneer zij zich op den landbouw toeleggen, waarvoor vooral de zoogenaamde chineesche districten van *Montrado*, en dergelijke, voor de rijstkultuur in aanmerking komen; deze kan daar nog aanmerkelijk worden uitgebreid, wat in de lager gelegene landen van het gebied der *Kapoeas*-rivier minder het geval is.

Naarmate de goudgraverijen verminderen, leggen de chineezen zich meer toe op den landbouw, doch de aanvoer van nieuwelingen begint sterk te verminderen, waarvan de strenge bepalingen, onder welke zij worden toegelaten, mede als oorzaak beschouwd wordt, en toch zou het wenschelijk zijn dat meerderen, niet alleen mannen maar ook vrouwen, werden aangevoerd; daartoe behoort echter kapitaal om zich voorloopig te kunnen vestigen; kapitaal schijnt echter ter plaatse onder de chineezen ook te ontbreken.

Van de goudmijnen, tot welker ontginning ook kapitaal noodig is, trekken de chineezen de meeste vruchten, maar toch wordt de handel er ook door gevoed en het goud is nog altijd het grootste lokaas tot immigratie van de Chineezen; zulks blijft altijd wenschelijk, want zonder hen zou het er hier droevig uitzien.

Het raadsel van het zingen der rivier, was hier nog evenmin opgelost, als te *Sambas*. Mijn verhaal van hetgeen ik er van wist, vond zonder wederlegging, toch weinig geloof, doch ik werd er te meer van overtuigd dat het door visschen, die

zich ergens aan vastklampen, wordt voortgebracht, zooals mij door de inlanders bij het invaren der rivier *Pangkal-kotta* op *Bangka* verhaald werd, en wij namen het toen zelfs in onze prauw waar, want de Resident had bij het uitzetten van eene fuik, in eene kreek der rivier, niets anders gevangen dan een paar slangen en eene menigte »ikan-boental" — *Tetrodon fluviatilis?* —. Dewijl het nu bekend is dat deze visch geluid kan voortbrengen, is het hoogst waarschijnlijk dat deze de zangers der rivier zijn.

11 Januarij kwam de mailboot aan, om als naar gewoonte, na lossing der vrachtgoederen, naar *Singkawang* door te gaan.

12 Januarij, mijne bagage in eene prauw-bandong geladen, om naar de reede te brengen en bij terugkomst der mailboot van *Singkawang* daarin te worden overgeladen.

14 Januarij, na een hartelijk afscheid van de familie KATER, bij wie ik zoo vriendschappelijk vele dagen aangenaam had doorgebracht, gingen al de passagiers voor *Batavia*, des morgens 6ᵘ op de stoomer *Kapoeas* over, die ons naar de reede, en aanboord bracht van den stoomer *Singapore*, kapitein ODEM, waarmede wij om 6ᵘ v. m. de reede verlieten.

15 Januarij des n. m. 4ᵘ ter reede van *Billiton* aangekomen, en na eene massa kadjangmatten geladen te hebben, om 6ᵘ weder vertrokken.

16 Januarij, des nachts geankerd in de nabijheid der *Java*-kust.

17 Januarij; des morgens 8ᵘ ter reede *Batavia* aangekomen; met de stoomer *Tjiliwong* naar den wal gevaren en de bagage naar den spoorweg gebracht.

18 Januarij per spoor naar *Buitenzorg* vertrokken.

Gedurende de reis zijn door mij aan den Directeur van 's Lands Plantentuin te *Buitenzorg* gezonden.

5 groote kisten met herbarium inhoudende ± 1000 soorten.

25 kisten met levende planten inhoudende ruim 200 soorten.

1 kist vruchten en bloemen op spiritus, in 6 stopflesschen inhoudende 40 soorten.

6 kisten, met vruchten om te planten en voor het botanisch museum, inhoudende 20 soorten.

3 pakketten drooge zaden, om te planten, inhoudende 150 soorten.

BUITENZORG den 26 Maart 1875.

NOTULEN

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

BESTUURSVERGADERING

GEHOUDEN OP VRIJDAG 17 SEPTEMBER 1875.

Tegenwoordig de heeren P. VAN DIJK, ondervoorzitter, dr. L. C. VAN DER BURG, dr. C. DE GAVERE, R. EVERWIJN en dr. L. W. G. DE ROO, secretaris;

hebbende de leden dr. P. A. BERGSMA en B. E. J. H. BECKING kennis gegeven, verhinderd te zijn de vergadering bij te wonen.

Wegens de afwezigheid van den voorzitter opent de ondervoorzitter de vergadering en belast zich met hare leiding.

De notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. de missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 10 September 1875, no. 9739, daarbij ter plaatsing in het tijdschrift aanbiedende, het verslag van den inspecteur honorair der cultures J. E. TEIJSMANN van zijne reis naar de Westkust van Borneo.

II. de missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 13 Augustus 1875, no. 8848, houdende mededeeling, dat de heer E. W. A. Ludeking zijn aanbod tot afstand eener verzameling naturaliën aan het Gouvernement heeft teruggenomen.

Aangenomen voor kennisgeving.

III. de missive van den 1ᵉⁿ gouvernements secretaris van 3 Augustus 1875, no. 1727 en de gouvernements renvooijen van 23 Julij, 3 en 20 Augustus en 11 September 1875, nos. 1727, 12716, 13470, 13727 en 16044, strekkende ten geleide der missives.

a. Van den resident van Banjoemas van 6 Julij 1875, no. 2808/1;

b. Van den resident van Madioen van 5 Julij 1875, no. 3633/23;

c. Van den resident van Banjoewangi van 13 Julij 1875, no. 1138;

d. Van den resident van Menado van 7 Julij en 2 Augustus 1875, nos. 1002 en 1245, allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van den heer dr. P. A. Bergsma ter aanteekening en terugzending.

IV. de circulaire van den president der Société Khedivale de géographie te Cairo, van 1 Julij 1875, houdende mededeeling der oprichting van dat genootschap met verzoek om ruilwisseling met de werken van de Vereeniging.

Wordt besloten het genootschap op te nemen onder de wetenschappelijke vereenigingen, met welke de Vereeniging in geregeld verkeer staat, en van dit besluit aan den voorzitter van gezegd genootschap mededeeling te doen.

V. de secretaris biedt namens het lid. Ecoma Verstege aan, een opstel over de Sekah-bevolking van Billiton.

Vermits dit opstel zich beweegt op het gebied der Volkenkunde, wordt besloten het opstel aan te bieden aan het bestuur van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

VI. het lid dr. de Gavere biedt namens den heer Ritsema, voor de bibliotheek der Vereeniging, aan het verslag van de

achtste wintervergadering der Nederlandsche entomologische Vereeniging te Leiden, en vestigt de aandacht op hetgeen daarin voorkomt omtrent een nieuw geslacht der Carabicidae, luidende als volgt:

In de vorige maand, Nov. 1874, ontving 's Rijks Museum van dr. C. de Gavere te Batavia twee reageer-buisjes met insecten (voorn. Coleoptera) op spiritus ten geschenke. Onder de kevers bevond zich, behalve eene waarschijnlijk nieuwe soort van het geslacht *Trochoideus* Westw., een ander torretje, dat Spreker, niettegenstaande het de rechterachterpoot geheel en van de linker de tars mist, zonder aarzelen tot de afwijkende groep der Pseudomorphiden in de familie der Carabicidae brengt. Het is echter niet mogelijk het bij een der vijf geslachten van genoemde groep in te lijven.

Horn (*Trans. Amer. Entom. Soc.* vol. 1 (1867) p. 153) splitst de groep der Pseudomorphidae in twee afdeelingen, waarvan de eerste die geslachten omvat, waarbij de kop horizontaal gedragen wordt, de mond vóór aan den kop geplaatst is en de sprieten draadvormig zijn; het zijn de geslachten *Pseudomorpha*, *Hydroporomorpha*, *Shallomorpha* en *Silphomorpha*. De tweede afdeeling omvat die geslachten waarbij de kop neêrgebogen, het voorhoofd zeer bol en de mond aan de onderzijde van den kop geplaatst is, terwijl de sprieten knodsvormig zijn; dit is bij het vijfde geslacht (*Adelotopus*) het geval.

Tot deze laatste afdeeling nu behoort het bedoelde insect. Het is jammer dat daarvan slechts een enkel voorwerp aanwezig is, hetgeen natuurlijk niet mag worden opgeofferd aan een onderzoek der organen afzonderlijk, 't geen voor eene juiste bepaling der geslachtskenmerken zeer wenschelijk zou zijn.

In hoofdzaak heeft het nieuwe geslacht, waarvoor Spreker wegens de gelijkenis met het geslacht *Cryptocephalus* den naam *Cryptocephalomorpha* voorstelt, den vorm van *Adelotopus*; de zijranden van den thorax en van de dekschilden zijn echter niet breed maar uiterst fijn, naauwelijks merkbaar naar buiten omgebogen, terwijl ook de dekschilden aan den achterrand niet

recht afgesneden, maar afgerond zijn. Een in het oog loopend verschil tusschen beide geslachten bestaat in de plaatsing der bovenlip en bovenkaken; bij het geslacht *Adelotopus* hangen deze deelen als het ware aan den voorrand van den kop naar beneden, zoodat men ze, den kop en face ziende, duidelijk waarneemt, terwijl zij bij het nieuwe geslacht geheel onder den kop verborgen blijven.

Van de maxillaar-palpen is het laatste lid min of meer kegelvormig, aan het eind bijna onmerkbaar afgeknot; van de labiaal-palpen is het laatste lid verlengd bijlvormig.

De sprieten zijn even als die van *Adelotopus* van ter zijde platgedrukt; de eerste geleding is dik, de tweede dunner en korter en min of meer ovaal, de derde zoo lang als de vierde, de vijfde tot tiende onderling gelijk, de elfde of laatste eivormig; de derde geleding is de dunste, de vierde en volgende geledingen onderling van gelijke breedte. Eene groef ter opname van den grond der sprieten is aanwezig, van het scutellum echter geen spoor te ontdekken.

De scheenen der voorpooten zijn aan de binnenzijde tusschen het midden en het eind uitgesneden, en aan het begin dezer uitsnijding van een' rechten en van een' slangvormig gebogen doorn of spoor voorzien. De dijen zijn aan de onderzijde diep uitgehold, zoodat de scheen daarin geborgen kan worden als het lemmet van een scheermes in het heft,

Van het achterlijf schijnen de drie eerste segmenten met elkander vergroeid te zijn, ten minste er is slechts zeer flauw eene segmenteering zichtbaar. Het vierde segment is iets langer dan de helft van het vijfde, het zesde langer dan de beide voorgaanden te zamen.

Tot herkenning der soort, die ik ter eere van den gelukkigen ontdekker *Cryptocephalomorpha Gaverei* noem, moge de volgende beschrijving dienen:

Lengte 4,5, breedte 2,25 millim. Uiterst glanzend; de bovenzijde zonder het geringste spoor van bestippeling; de buikzijde van het achterlijf, met uitzondering van het laatste segment,

met enkele fijne stipjes bedekt. De kop is zwart met roodbruinen voorrand, welke kleur onmerkbaar met het zwart zamenvloeit; de sprieten en palpen zijn bruinachtig geel. De thorax is zwart met roodbruinen zoom, die aan den voorrand het smalst, aan de zijranden het breedst is; ook hier vloeit het bruin onmerkbaar met het zwart zamen. De pooten hebben dezelfde bruinachtig gele kleur der sprieten en palpen. De dekschilden zijn zwart, smal met roodbruin omzoomd, en elk van eene bruinroode vlek voorzien die achter het midden aan de sutuur en op het midden aan den buitenrand stoot; in het midden is deze vlek of band het breedst, daar zij hier aan de voorzijde hoekig vooruitspringt. De buikzijde van den kever is lichtbruin van kleur.

Dit insect, dat in de nabijheid van Meester-Cornelis (eiland Java) gevonden is, is de eerstbekende vertegenwoordiger van de groep der Pseudomorphidae in den Oost-Indischen Archipel, en dus ook als zoodanig belangrijk.

De tot dusver bekende leden der familie leven onder boomschors, waarschijnlijk dus ook de Javaansche soort; het beschreven individu werd gevonden onder de talrijke insecten, die 's avonds door het lamplicht worden aangelokt.

Wat de geographische verspreiding van de geslachten dezer groep betreft, van het geslacht *Pseudomorpha* kent men soorten zoowel uit Noord- en Zuid-Amerika als uit Australië, van het geslacht *Hydroporomorpha* eene enkele soort uit Abyssinië, en van de geslachten *Spallomorpha*, *Silphomorpha* en *Adelotopus* 's Rijks slechts soorten uit Australië.

VII. dezelfde doet mededeeling van een uittreksel uit een particulieren brief van den Conservator der arthropoden van 's Rijks Museum voor natuurlijke historie, luidende als volgt:

Ontvang mijn hartelijksten dank voor alles wat in de laatste jaren door u voor mijne afdeeling van 's Rijks Museum is overgezonden.

Uwe toezendingen van insekten zijn des te meer welkom, daar het Museum sedert verscheidene jaren geen reizigers meer

heeft, en de geldelijke toelage niet voldoende is, aankoopen van eenig belang te doen.

Wij teren dus bijna geheel op hetgeen ons door welwillende personen geschonken wordt, en onder wie gij een der voornaamsten zijt.

Voor ongeveer twee jaren werd aan het Museum een doos bezorgd met insekten die mij bleken van Nieuw-Holland afkomstig te zijn. De doos kwam namens de »Natuurkundige Vereeniging van Neêrlandsch-Indië" doch er was geen enkel berigt aangaande de bestemming bij gevoegd. Lang heb ik op eenig berigt gewacht, doch te vergeefs, tot dat ik eindelijk bij het ontvangen van het Tijdschrift van genoemde Vereeniging voor de Bibliotheek der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, in het verslag van een der vergaderingen las, dat de Vereeniging van iemand te Port-Darwin een doos met insekten ten geschenke ontvangen had, doch dat men deze, wegens de onmogelijkheid om in Indië dergelijke teedere voorwerpen te bewaren, naar het Museum te Leyden had opgezonden. Na dit gelezen te hebben was mij de zaak duidelijk en heb ik de insekten in de collectie van het Museum ingelijfd. Mag ik u nu verzoeken in eene volgende vergadering mijn dank voor dit geschenk aan de Vereeniging te betuigen.

Bij uwe laatste toezending bevond zich onder meer belangrijke zaken een allerinteressantst torretje, dat zoowel wat betreft het genius als de speciës nieuw voor de wetenschap bleek te zijn; bovendien behoort het tot eene familie, waarvan in den Indischen Archipel nog geene vertegenwoordigers gevonden waren. Daar het diertje in vorm zeer veel op een *Cryptocephalus* gelijkt, doch tot de familie der Carabicinen behoort, heb ik het geslacht *Cryptocephalomorpha* genoemd. Aan de soort heb ik als een blijk van waardeering van uwe belangstelling in het Museum uwen naam toegekend, en haar als zoodanig als *Cryptocephalomorpha Gaverei* beschreven. Een exemplaar van het Verslag waarin deze beschrijving gepubliceerd is gaat hierneven. Voorts voeg ik er een voor de Bibliotheek van de Natuurkundige

Vereeniging, én voor uwe particuliere Biblotheek eenige overdrukjes van mijne geschriften bij, zooals zij op ingesloten lijstjes vermeld zijn. Aan u zend ik in het bijzonder die geschriften welke op de fauna van onzen Oost-Indischen Archipel betrekking hebben, waardoor het u gemakkelijker zal vallen uwe bijzondere aandacht op deze insekten te vestigen. Nog moet ik mededeelen dat de familie, waartoe C. Gaverei behoort (die der Pseudomorphidae) achter boomschors leven moet. Dit kan u op het spoor van meerdere exemplaren en soorten brengen.

En nu ten slotte nog een dringend verzoek. Sedert 1866 houd ik mij bezig met het verzamelen der vlooijen van zoogdieren en vogels, ten einde in staat te worden gesteld deze insekten, die veel te lang veronachtzaamd zijn, monographisch te kunnen bewerken. De Europesche soorten zijn tegenwoordig tamelijk wel in mijne collectie vertegenwoordigd; doch van exoten bezit ik letterlijk niets; slechts uit Suriname 1 zandvloo en 1 vleermuisvloo; uit Indie niets als een in onze diergaarden gevangen vloo van den tijger en van een andere katsoort van Borneo, doch waarschijnlijk niets anders zijnde als onze gewone kattenvloo (*Pulex felis Bouché*). Wilt u mij in Indië behulpzaam zijn? van alle dieren is de vloo (in zoo groot mogelijk äantal) welkom, zelfs van de mensch, hond, kat, kippen enz. Voor vogels moeten vooral de nesten onderzocht worden, (alle insekten die in vogelnesten gevonden worden zijn belangrijk) ook de legers der zoogdieren zijn zeer productief in dit opzicht. Vleermuizen zijn meestal goed voorzien en hebben een bepaald vlooijen-geslacht tot gasten. Wees zoo goed eens de oogleden en de hals van kippen na te zien; geen maand geleden is door Prof. Westwood eene nieuwe vloo beschreven die op Ceylon zich als de tekken aan de genoemde plaatsen bij kippen vasthecht; deze soort is kleiner dan de menschenvloo. Vlooijen zijn het best te bewaren in kleine fleschjes of buisjes met spiritus gevuld. Natuurlijk moeten zij van ieder dier afzonderlijk gehouden en goed geëtiquetteerd worden. Desnoods kunnen zij droog in pennenschachten in brieven overgezonden worden.

Zou het ook resultaten hebben als dit verzoek door u in eene vergadering der Natuurkundige Vereeniging aan de leden werd medegedeeld? Het zou misschien niet kwaad zijn het te beproeven! De te onderzoeken dieren moeten *levend* of nog *warm* onderzocht worden, daar de vlooijen doode dieren spoedig verlaten.

Wordt besloten de aandacht van belangstellenden op dit verzoek te vestigen, door plaatsing in het tijdschrift der Vereeniging.

VIII. Met algemeene stemmen worden tot corresponderende leden der Vereeniging benoemd:

Dr. J. A. C. Oudemans, hoogleeraar te Utrecht en oud-voorzitter der Vereeniging, en

C. Ritsema, conservator aan 's Rijks Museum voor natuurlijke historie te Leiden.

Daarna wordt de vergadering gesloten.

INGEKOMEN BOEKWERKEN EN TIJDSCHRIFTEN.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1873—74. Afl. 4 en 5.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1874—75. Afl. 1, 2, 3.

Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Register, 1869—1874.

Register op de werken van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1847—1869. Eerste gedeelte. Zaakregister.

Jaarboekje voor de leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, voor 1875.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel 38.

Notulen van de algemeene en bestuursvergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van K. en W. Deel XIII, No. 2.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van K. en W. Deel XXIII, Afl. 1.

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indie uitgegeven door de Ned. Ind. Maatschappij van Nijverheid en landbouw. Deel XX, Afl. IV.

Tijdschrift van het Indisch Landbouw Genootschap. 5 Jaarg. No. 7.

Transactions of the Linnean Society of Londen. Vol. 28, part 4. Vol 30, part 1.

Journal of the Linn. Soc., Botany, Nos 73— 76 en Zoolog. No. 57.

List of the Linn. Society.

Monatsbericht der Königl. Preussichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Jan^{r}, März 1875.

Poggendorfs Annalen der Chenie und Physik, 1875 No. 5 en 6.

Froschel's Archiv fur Naturgeschichte, 38er Jahrg. 6^{or} Heft. 1872.

Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. 7es Heft. Juni 1875.

Repertorium der Naturwissenschaften.

1e Jahrg. Nos 1—6.

Lawson's Wanderungen im Innern von Neu-Guinea von Adolf, Bernhard Meijer. Overgedrukt uit »Deutsche Rundschau, I, 10.

Memoires de la Société Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg. Tom XVIII.

Annales de Chimie et de Physique, 5e Serie, Juin & Juillet 1873.

Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Tom LXXX, No. 21—25, Tom LXXXI, No. 1—3.

Tables des Comptes rendus, premier Semestre 1874. Tom LXXVIII.

Société Khédivale de Géographie. Discours prononcé an Caire à la Séance d'inauguration, le 2 Juni 1875.

Status de la Soc. Khédivale de Géographie

Jornal de Sciencias mathematicas, physicus e naturaes publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias de Lisboa. Tom IV.

Memorias da Academia, 1ere Classe Tom IV. Part 1, 2.
Memorias da Academia, 2e Classe Tom IV. Part 1.
Lendas da India, Tom 1 a 5.

Bestuursvergadering gehouden op Vrijdag 15 October 1875.

Tegenwoordig de heeren dr. P. A. Bergsma, voorzitter, P. van Dijk, ondervoorzitter, M. Th. Reiche, dr. L. C. van der Burg, dr. Hoorweg, dr. C. de Gavere, H. L. Janssen van Raaij, B. E. J. H. Becking, en dr. L. W. G. de Roo, Secretaris.

Nadat de Vergadering geopend is, heet de Voorzitter het lid Reiche, onlangs van verlof uit Nederland teruggekeerd, welkom met den wensch, dat hij weder als vroeger aan de werkzaamheden der Vereeniging zal willen deelnemen.

Daarna worden de notulen der vorige Vergadering gelezen en goedgekeurd.

Ter tafel worden gebracht:

I. de missive van den directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid van 15 September 1875 no. 9932, houdende verzoek om spoedige indiening eener aantooning, dat de gouvernements subsidie ook gedurende 1877 noodzakelijk is.

Wordt besloten die aantooning ten spoedigste in te dienen.

II. de missive van het lid A. G. Vorderman, van 15 October 1875, strekkende ten geleide eener verzameling visschen uit de baaijen van Poeloe Bras.

Wordt besloten den heer Vorderman den dank der Vereeniging te betuigen, met verzoek om zoo mogelijk eene nadere opgaaf van den inhoud der Verzameling te willen doen.

III. de gouvernements renvooijen van 18 en 22 September, 5. 12 en 15 October 1875, nos. 16525, 16960, 16849, 17780, 18068 17906 en 17895, strekkende ten geleide der missives:

a. van den resident van Madioen, van 31 Augustus en 23 September 1875 nos 4679/25 en 5083/25;

b. van den resident van Banjoewangie, van 4 September 1875 no. 1372;

c. van den resident van Palembang, van 11 September 1875 no. 4181/23;

d. van den resident van Amboina, van 13 Augustus en 3 September 1875 nos. 1772 en 2015, en

e. van den resident van Menado, van 11 September 1875 no. 1445;

allen handelende over in die gewesten waargenomen natuurverschijnselen.

In handen van den heer dr. Bergsma, ter aanteekening en terugzending.

IV. Tot gewoon lid wordt benoemd de heer Spaan te Wonogiri.

Op hun verzoek worden van de ledenlijst afgevoerd:

Eilers,
Fokker,
van der Moore.

Naar aanleiding van eene mededeeling van het lid dr. de Gavere betreffende den toestand van het graf van dr. Zollinger, wordt genoemd bestuurslid uitgenoodigd nadere berichten ter zake in te winnen.

Daarna wordt de Vergadering gesloten.

3 5185 00240 3390